Компьютерра PDA N107 (16.04.2011-22.04.2011)

Компьютерра

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

ОГЛАВЛЕНИЕ

Сергей Голубицкий: Голубятня: Пратьяхара
Ваннах Михаил: Кафедра Ваннаха: Оффлайн-лихоимство
Киви Берд: Кивино гнездо: SSL – иллюзия безопасности
Юрий Ильин: "Яндекс" стал картографической компанией
Олег Нечай: Обзор видеокамеры Panasonic HDC-TM900
Евгений Лебеденко, Mobi.ru: Горыныч: компьютер советской лунной программы
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Непотребительство
Сергей Голубицкий: Голубятня: Шаньчжай
Дмитрий Шабанов: Почему есть мужчины и женщины?
Андрей Письменный: ZX Spectrum в России: группа NedoPC о "Спекки" XXI века
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Окопно-медицинская правда
Юрий Ильин: Тест фотокамеры Lumix DMC-FX77

- Голубятня: Пратьяхара
- Кафедра Ваннаха: Оффлайн-лихоимство
- Кивино гнездо: SSL – иллюзия безопасности
- "Яндекс" стал картографической компанией
- Обзор видеокамеры Panasonic HDC-TM900
- Горыныч: компьютер советской лунной программы
- Василий Щепетнёв: Непотребительство
- Голубятня: Шаньчжай
- Дмитрий Шабанов: Почему есть мужчины и женщины?
- ZX Spectrum в России: группа NedoPC о "Спекки" XXI века
- Василий Щепетнёв: Окопно-медицинская правда
- Тест фотокамеры Lumix DMC-FX77

Голубятня: Пратьяхара

Автор: Сергей Голубицкий

Опубликовано 16 апреля 2011 года

Нигде больше кроме Индии я не встречал людей с чистой парадигмой. То есть таких, у которых та или иная психологическая или социальная функция доведена до предела, до экстремального выражения. Так что иногда кажется: это не человек уже, а эйдос Платона в чистом виде.

Почему только Индия? Думаю, потому, что континент этот не затронут цивилизацией в той мере, как остальные. Именно цивилизация размывает психологические и социальные функции людей, дополняет их разными условностями куртуазного (ритуалы), культурного (эстетические искажения), непосредственно цивилизационного (технологичность быта) происхождения.

В сказанном можно углядеть парадокс. Культурные и цивилизационные условности Запада, искажающие "чистую парадигму" людей, - это еще куда ни шло. Но куртуазные?! Индия - это же пуп земли в плане рутуала: с ее-то кастами, жесткими обычаями и проч. Парадокс, однако, мнимый. В Индии ритуал представлен именно что в своем чистом первозданном виде, поскольку находится в полной гармонии с мироощущением общества и индивидов. Тогда как на Западе ритуал давно уже искажен историческим неврозом (в первую очередь тотальным обезбоживанием общества, а также изживанием его сословного деления). По этой причине ритуальная парадигма в Индии именно что "чистая", неискаженная, тогда как на Западе почти всегда сопряжена с игрой, притворством, модой, желанием казаться тем, кем на самом деле не являешься.

Допускаю, что все вышесказанное трудно для понимания в теоретическом виде, поэтому проиллюстрирую свою мысль живым примером.

Утро на берегу океана. Старый Голубятник, завершая ежедневную йогу и крию, стоит на голове - ширшасана. Примерно так это выглядит:

Людей вокруг и днем-то с гулькин нос, а утром подавно: полчеловека в час. Что делают туристы, проходящие мимо? Да ничего не делают, разумеется: проходят мимо. Что делают местные товарищи. Уму не постижимо: каждый торговец будь то мороженым, шмотками или сувенирами гарантировано подваливает к Старому Голубятнику, стоящему на голове, и заводит такие речи: "Май френд! Друг! Пасматри! - зычный рык на экзотическом диалекте русского языка сбивает с равновесия и почти швыряет об землю - Пасматри - рубашка! Алладины! Платок! Купи! Мамабуидавольна! Пасматри!"

Сложно поверить, но всё чистая правда! Торговцы-аборигены, абсолютно не обращая внимание на обстоятельства, бесцеремонно подходят к тебе, выдергивают из медитации, из йоги, из чего угодно, и начинают навязывать свои на хрен сдавшиеся безделушки.

Вы думаете, это простой деловой инстинкт? Людям, мол, нужно зарабатывать на хлеб насущный, вот они и "спамят" по-черному - каждый как умеет, но неизменно с дьявольским драйвом и напором.

Вот и я так думал. Поначалу. А потом обратил внимание на маленькую деталь и... обомлел! Какой, в %$%@%#*&, торговый инстинкт, когда Я ПРАКТИЧЕСКИ ГОЛЫЙ?! Чем я как потенциальный покупатель буду расплачиваться за мороженое, алладины, шали для "мамабуидавольна" и "акульи клыки"?! Если у тебя деловой инстинкт, ну включи МОЗГ хоть на секунду, прежде чем вышибать постороннего человека из его приватного занятия, и подумай: КАК он с тобой расплатится?! Он же в плавках и на километр вокруг не видно ни кошелька, ни кредитной карты!

Но аборигенам всё пох-нах! Вот я сижу в лотосе, медитирую и

вдруг становится не по себе. Открываю глаза: так и есть! Вот она - прет прямо на меня с тазом на голове, набитым кокосами: "Май френд! Кокос! Бери кокос!" Пару раз по наивности пытался что-то там объяснить на пальцах: излагал всю эту свою инопланетную логику: про трусы, про отсутствие кошелька...

Куда там! Всё напрасно. Глаза абсолютно пустые, ни единой мысли. Оставила дома так же, как я кошелек. Захватила в путь одну-единственную функцию - нужно толкать товар! Всё. Больше ничего.

Что же это такое творится-то?! Ведь я разговаривал с местными при других обстоятельствах: вполне себе хитрые, смышленые, ушлые, веселые, с превосходным чувством юмора, с гордостью, с неким даже пренебрежением и высокомерием. Нормальные, короче, люди. Чего же они тут - на пляже так тормозят?

Так они же не тормозят! Они реализуют ту самую чистую парадигму, с которой я начал свой пост! Парадигму, абсолютно недоступную нашему - европейскому пониманию. Что это за парадигма? Если коротко, то перед нами знаменитая пятая составляющая аштанга-йоги Патанджали, известная как **пратьяхара**: отключение сознание от внешнего мира. Та самая пратьяхара, которая хуже всего дается западному человеку, мозг которого пребывает в постоянном судорожном хаотичном блуждании, волнении, суете.

У индусов пратьяхара - органическая часть жизни и бытия. Они прибегают к ней по сотне раз на дню, отключаясь от скучной, ненавистной, монотонной работы. Как продажа мороженого на пляже, как укладка асфальта в 40-градусную жару, как торговля соком сахарного тростника на обочине безлюдной дороги. Индусы просто отключаются. Причем не понарошку, а на полном серьезе. Отсюда этот отсутствующий взгляд и отсутствие же здравого смысла и логики в поведении. Индус, несущий в себе мощный заряд чистой парадигмы, подваливая ко мне на пляже, реализует подобно биороботу единственную функцию - торговую. Все остальное - в полной отключке. Ему неинтересно торговать, ему скучно. Но жрать нужно. Поэтому он идет к сахибу, стоящему на голове или свернувшемуся в узел. Идет с полным равнодушием, в полной отключке. Без мозга, который и в самом деле остался дома.

Чистая функция торговли. Чистая функция отключения сознания от внешнего мира. И все вместе - чистая парадигма.

Пратьяхара, как известно, ведет к дхаране (концентрации на одном предмете), дхьяне (медитации на одном предмете) и самадхи (отождествлению себя с чистым сознанием, дающему

ощущение блаженства). Это - самые сложные для западного человека этапы йоги. И одновременно - самые органичные и естественные для индуса. Точно так же как и поза лотоса, в которую любой индус садится от рождения, потому что у них гибкость суставов от рождения же находится на совершенно отличном от нашего уровне.

Со стороны пратьяхара, которая проявляется на каждом шагу в индийском быту, выводит из себя, бесит, заставляет усомниться в умственных способностях аборигенов. Опасное заблуждение! Пустой взгляд торговца на пляже - это не проявление идиотии, а знак отсутствия его души в этом месте и в это время. Тело, оболочка есть - вот она направляется к тебе, кричит "Мамабуидавольна", а душа - нет ее. Она далеко. Скрытая за пратьяхарой.

Мне подобное самоустранение из жизни дается так же, как и прочим соплеменникам - с величайшим трудом. Отсюда, кстати, и злость, агрессия, эмоциональность в моих текстах. Потому что никак не получается окончательно повернуться к миру спиной. Стать равнодушным - для собственного же блага. Оттого и кричу. А когда перестану, стану доброжелательным, потеряю страсть к переустройству мира, желание что-то улучшать и менять, знайте - я добился, чего хотел, я научился пратьяхаре.

Эй, читатель! Пасматри какой красивый текст! Пакупай давай! Мамабуидавольна!

Кафедра Ваннаха: Оффлайн-лихоимство

Автор: Ваннах Михаил

Опубликовано 18 апреля 2011 года

Несмотря на широкое распространение электронных читающих устройств, книга бумажная по-прежнему имеет определённые достоинства. Скажем, то, что она – в большей степени устройство произвольного доступа, нежели гаджет на электронной бумаге; больше похожа на жёсткий диск, чем на древний накопитель-магнитофон.

Книга очень удобна привыкающему к длинным нарративам ребенку, который в процессе восприятия текста заглядывает назад – сколько там и каких припасов Робинзон добыл с разбитого корабля? Да и многочисленные имена юного читателя вводят в затруднение: очень хочется заглянуть в прочитанный текст, на предмет выяснения – a who, собственно, is who. Научную работу в PDF или DjVu читать приходится на паре книжек сразу: на десятидюймовой – основной текст, на разжалованной в прибор «второго срока» восьмидюймовой – примечания.

Жидкокристаллический монитор (скажем, планшета) этих недостатков лишён – текст прокручивается на нем побыстрей, чем бумажные страницы, да ещё и функции поиска налицо. Но тут уже проблемы с утомляемостью глаз, со временем автономной работы. А бумажная книга, кстати – ещё и артефакт, ещё и вещь со своей историей, которую приятно держать в руках. Добротные издания пятидесятых-шестидесятых годов, на хорошей бумаге, в прочных переплётах и с нормальной редактурой и корректурой. На которые накладываются ещё и воспоминания детства… (Ну, чтобы не отвлекаться дальше на эту тему, отошлём читателя к роману Умберто Эко «Таинственное пламя царицы Лоанны».)

Но у бумажных книг есть очень существенный недостаток. Они размножаются. И – с поразительной быстротой. Периодические «зачистки» и репрессии – раздаривание томов и ссылка уцелевших на чердак – помогают мало. И приходится обращаться к торговцам мебелью. На предмет закупки такой архаики, как книжный шкап.

Ну, изделия из опилок (горделиво называемыми ДСтП) отбросим сразу. Добротные книжки в хороших переплётах на тряпичной бумаге весят много. Хиленькие ламинатные полки такого не выдержат. В результате находим салон, торгующий мебелью из массива.

Хорошо. Но вот в наличии, в торговом зале, книжных шкафов у них нет – не пользуется данный вид мебели популярностью. И какие шкафы бывают, персонал не знает. После некоторой суеты на колени уважаемому покупателю вываливается довольно большое количество каталогов, получасовое листание которых позволяет обнаружить искомые предметы интерьера. В смысле – вместилища знаний и письменной учёности.

Да, их можно заказать. Да, с предоплатой. В семьдесят процентов. По цене (запомним её, уважаемый читатель!) в 31 600 рублей за штуку. И привезут их. Где-то через месяц. В разобранном виде. В упаковках. Так удобнее для покупателя. Покупатель может сам их собрать. Или у него есть кому собрать. Не надо платить за сборку.

Вопрос «а кто, собственно, отвечает за то, что в упаковке придёт заказанное изделие и в должном качестве?» ввергает персонал магазина в длительные переговоры. Выясняется, что покупателю хорошо бы не только проверить сохранность упаковок, но и сфотографировать детали мебели, извлечённые из них. И если что не так, то «фотки» эти надо принести в магазин, и их отошлют на завод, и завод пришлет замену.

Очень забавно! Наряду не стремление решить за покупателя за его деньги проблемы, а наоборот – СОЗДАТЬ ему их. Искать сборщиков, фотографировать детали, проверять комплектацию, идти с претензиями к торговцам, ждать очередной итерации… Плюс – желание поработать на деньгах покупателя. Капитализм такой, без капитала.

Поисковик производителя данной мебели выдаёт в доли секунды. Сайт оформлен скромно, но деловито. Отдел сбыта завода в братской стране отзывается в течение часа. Нет, в вашем городе пункта выдачи заказов у нас нет, но мы регулярно доставляем туда партии продукции и завезём несколько упаковок. Единственно что: придётся заплатить полностью. Вместе с доставкой 18 700 рублей (это на пять тысяч меньше предоплаты, вожделенной магазином). Да, претензии мне. Если можно, с фото. Счёт. Договор.

Ну, после звонка однокурснику, трудящемуся в Первопрестольной на многотрудной ниве защиты прав потребителей (такая должность была ещё в первом Риме и называлась эдилом – aedilis) – механизмы проверки добросовестности партнёра у нас пока в значительной степени неформальны, – электронный банк делает перевод. О вышедшем в город грузе уведомляет та же сотрудница отдела сбыта. С приложением номера телефона сопровождающего груз экспедитора, который, работая при водителе штурманом, без

проблем доставляет заготовки шкапов в нужную точку.

Но в этой подлунной юдоли скорби и печали совершенного счастья не бывает. И хотя древесная продукция рекламаций не повлекла и замены не потребовала, процесс её сборки без употребления терминов сакрального мужского языка, которому надлежит быть табуированным в местах, посещаемых женщинами и детьми, описать трудно. Но при наличии некоторого терпения и пары сундуков со столярным инструментом – ручным и электрическим – с этой технологической операцией справиться можно. А если есть ещё воск и суконка, то дереву можно придать даже и вполне товарный вид. Но это – частности.

А есть и общее. Одной из кардинальных проблем российского общества является крайне высокая стоимость товаров и услуг в нашей стране. Прежде всего это обусловлено тарифами естественных монополий, которые в нашем климате ставят на грань выживаемости любое производство. Но в немалой степени она обуславливается ещё и крайне малоэффективной дистрибуцией товаров по территории страны. Такой скучной материей, как логистика.

Для ранних стадий развития цивилизации было характерно смешение функций. Так, сложенная из природного камня стена дома исполняла и несущие, и теплоизоляционные функции. Теперь их часто разделяют: силовые нагрузки принимает на себя железобетонный каркас, теплоизоляцию – пенобетон или пустотелый кирпич. Так и встарь – материальное движение товара и информация о его происхождении осуществлялись совместно, на одном и том же средиземноморском круглом корабле или новгородском струге. И денежные операции были лишь наличными.

А сегодня физическое перемещение товаров, информационные и финансовые потоки развязаны между собой. Современные ИТ сделали последние практически мгновенными и практически бесплатными. И вот это-то обстоятельство может иметь колоссальный позитивный эффект для общества. Оно позволяет снизить расходы на приобретение товаров и услуг. Уменьшить стоимость жизни в стране. А это, поднимая покупательную способность одной и той же суммы денег, тем самым повысит национальную конкурентоспособность. Да, ненамного – основные проблемы порождаются естественными монополиями, но там необходимо изменение политики на государственном уровне, а наладить покупки товаров и услуг по наиболее короткой и эффективной траектории может каждый из нас.

И чем чаще человек, прежде чем отнести куда-нибудь свои

деньги, будет обращаться к миру информации, будет наводить справки в пространстве Сети, тем эффективней будет национальная экономика. Из неё вылетят традиционные лихоимцы, привычно встроившиеся в товарно-денежные цепочки и продающие лишь проблемы вместо их решения. Они освоят что-либо полезное, вроде натирания дуба воском и точной вывески застеклённых дверок, или разделят участь индикатериев и синантропов.

Но вот перед каждой покупкой навести в Сети справки о товаре – должно стать патриотическим долгом каждого сознательного гражданина

Кивино гнездо: SSL – иллюзия безопасности

Автор: Киви Берд

Опубликовано 18 апреля 2011 года

Протокол SSL, применяемый для защиты информации в интернете, на сегодняшний день является, по сути дела, главной технологией безопасности, заложенной в основу всей системы доверия пользователей к сетевым операциям. То есть и покупки на сайтах электронной коммерции, и банковские операции через интернет, и просто работа с электронной почтой в безопасном режиме, а также множество других разнообразных сервисов, обеспечиваемых, к примеру, защищённым веб-соединением типа HTTPS и сопровождаемых пиктограммой замочка в адресной строке браузера, – всё это делается на основе протокола SSL.

При этом ни для кого не секрет, что специфические особенности в устройстве SSL уже давно вызывают весьма серьёзные нарекания со стороны специалистов по компьютерной безопасности. Особенно много претензий на сегодняшний день накопилось к той части протокола, что отвечает за выдачу цифровых сертификатов, подтверждающих полномочия и подлинность сторон при организации безопасных коммуникаций.

Такого рода сертификаты содержат в себе свидетельства примерно следующего рода: "Предъявленный открытый ключ принадлежит корпорации amazon.com (или google.com, или mozilla.com и т.д.)". Кроме того, в них могут содержаться и ещё более сильные свидетельства, типа "этому открытому ключу следует доверять, а также он действует как CA (Certification Authority, т.е. Орган сертификации), уполномоченный подписывать сертификаты для других доменов".

Иначе говоря, на основе SSL-сертификатов выстраиваются цепочки взаимного доверия. Чтобы вся эта система работала, браузеры должны доверять большому количеству самых разных органов сертификации. А итоговая безопасность соединений по HTTPS оказывается сильной и надёжной лишь до той степени, до какой можно доверять наиболее слабому звену в этой цепочке из разных CA.

Если же сертификат по той или иной причине скомпрометирован (украден, подделан и т.д.), то якобы "безопасные" соединения становятся лёгкой добычей для так называемых MITM-атак, то есть атак по типу "человек посередине" (man-in-the-middle). Веб-пользователь полагает, что

подсоединился к сайту, предположим, банка, а появившийся в адресном окошке замочек подтверждает, что сеанс связи защищен SSL-криптографией – и значит, сайт предоставил необходимый сертификат, подтверждающий его подлинность. На самом же деле сайт может быть лишь фальшивым пересыльщиком, его сертификат – мошенническим, а управляющий им злоумышленник пересылает пароли доступа или платёжные реквизиты в реальный банк от имени обманутых пользователей, получив возможность их обворовывать или просто незримо контролировать их действия.

Массовое распространение MITM-атак вынуждает применять для защиты разные дополнительные меры помимо SSL. Так, в онлайновом банкинге ныне уже повсеместно стали прибегать к использованию одноразовых паролей – из заранее выдаваемых клиентам чеков или рассылаемых на мобильник через SMS. А почтовый сервис Gmail, к примеру, для дополнительного контроля за аккаунтом сообщает своим пользователям, с какого IP-адреса реально происходит вход в почтовый ящик, и ведёт журнал с регистрацией всех таких заходов.

С другой стороны, регулярно появляющиеся в СМИ известия свидетельствуют, что компрометация SSL-сертификатов уже давно стала совершенно обычным делом. Наиболее громким скандалом из этой области в 2008 году стало выявление катастрофической слабости в SSL-сертификатах, выданных дочерним подразделением одного из самых уважаемых CA – корпорации VeriSign. В 2009 был выявлен массовый выпуск мошеннических реквизитов платежной системы PayPal, обманывавших браузеры Internet Explorer, Chrome и Safari на протяжении более двух месяцев. В 2010 разразилась загадочная история с корневым SSL-сертификатом, который был встроен непосредственно в программное обеспечение Mac OS X и Mozilla, но при этом было совершенно неясно, кому именно эти реквизиты принадлежат (в итоге, после долгой заминки, в своём родительстве решилась признаться фирма RSA Security).

Самой громкой и нехорошей историей года нынешнего стала компрометация Comodo, крупнейшего в интернете перепродавца сертификатов. Некоему неизвестному умельцу (или группе злоумышленников), работая с IP-адресов в Иране, удалось тайно добраться до управления серверами CA Comodo и оформить для своих нужд сертификаты, выдающие их владельца за целый ряд известнейших и весьма чувствительных к компрометации сайтов.

Среди скомпрометированных доменов оказались, в частности, такие адреса, как google.com, login.yahoo.com и addons.mozilla.org (последний из этих доменов, к примеру, можно использовать для

встраивания троянцев-шпионов в любую систему, устанавливающую новые функциональные расширения для браузера Firefox). Наконец, один из тех сертификатов, что выдали себе злоумышленники через хакнутый сервер Comodo, был оформлен не на конкретное доменное имя, а на "global trustee" (глобально доверяемая сторона). То есть речь идёт о цифровом документе, подтверждающем полномочия владельца как Органа сертификации, а значит, в принципе позволяющем выдавать себя за любой домен в интернете.

Как это получилось

Чтобы разобраться с сутью обрисованной проблемы и понять, почему здесь не видно простых и эффективных решений, для начала будет полезно вкратце вспомнить историю появления и особенности работы всей этой системы.

В начале 1990-х годов, на заре World Wide Web, несколько инженеров компании Netscape разработали протокол для защищённых HTTP-соединений. То, что получилось у них в итоге, стало известно под именем SSL, или Secure Sockets Layer ("протокол защищенных сокетов") – де-факто общепринятый сетевой стандарт для организации безопасного канала связи между сервером и клиентом в веб-сегменте интернета.

Принимая во внимание тот весьма скромный объём познаний относительно сетевых протоколов безопасности, какой имелся у разработчиков по тем временам, можно только поражаться, что SSL прослужил столько лет, сколько он уже служит. Ныне, по прошествии почти двадцати лет, можно констатировать, что протокол SSL оказался на редкость удачной разработкой – особенно при его противопоставлении другим протоколам такой же давности. Но также необходимо признать и то, что за прошедшее время разработчики систем защиты информации очень много чему научились. А стойкость SSL соответственно ныне выглядит для них существенно иным образом.

Говоря в общем, все протоколы безопасности должны обеспечивать три вещи: засекречивание послания (шифрование), его целостность (никаких вставок или потерь информации) и аутентичность (подлинность отправителя / получателя). Если любой из этих элементов взломан, то оказывается скомпрометированным и весь протокол в целом.

По строгим меркам дня сегодняшнего, протокол-ветеран SSL ни одной из этих вещей не делает красиво и элегантно (во многих случаях можно даже сказать, что еле-еле справляется). Однако самой слабой частью SSL, против которой за прошедшее десятилетие было направлено подавляющее большинство реальных атак, следует считать аутентификацию. То есть

процедуру подтверждения подлинности сторон, участвующих в сеансе защищённой связи.

Именно здесь центрально важным элементом протокола SSL являются сертификаты сервера, также известные как сертификаты X.509. Когда клиент хочет соединиться с сервером через защищённый канал связи (например, HTTPS), то в исходном процессе "рукопожатия" он запрашивает этот самый SSL-сертификат сервера, подтверждающий его честность и подлинность. Критично важная проблема – откуда такие сертификаты берутся.

В начале 1990-х разработчики SSL для решения этой проблемы выбрали схему с так называемыми Органами сертификации, или, кратко, CA. Эта схема взаимного доверия, однако, изначально разрабатывалась для систем совсем других, куда меньших масштабов, нежели интернет. Но выбор был сделан, Сеть развивалась так, как развивалась, а в результате этого процесса все мы ныне так и застряли на этом решении. Хотя и прошла уже куча времени с того момента, когда система коммуникаций в интернете сильно переросла те масштабы, для которой первоначально задумывалась схема CA.

По этой причине ко всей этой системе Органов сертификации среди специалистов уже давно характерно отношение, скажем так, не очень хорошее. Правда, поначалу раздражали главным образом неадекватные цены на сертификаты, установленные CA, так что доминирующей характеристикой системы были слова "полное обдиралово". В последние же годы, когда новости об очередной серьёзной компрометации CA стали совершенно обычным делом, та же самая характеристика трансформировалась к виду "полное обдиралово, да ещё к тому же и небезопасное".

В итоге, по состоянию на сегодняшний день, уже отовсюду раздаются настойчивые голоса о необходимости замены в протоколе SSL того явно неадекватного элемента, что отвечает за аутентификацию сторон. Однако при этом в предлагаемых альтернативах нередко просматривается схема, грозящая совершением той же самой ошибки, но уже по второму разу.

Разные взгляды на проблему

Безусловным шагом вперёд к решению проблем SSL является то, что ныне в сообществе уже имеется общий консенсус о непригодности существующей системы CA применительно к современным условиям. Но хотя практически все и согласны, что явно назрела необходимость разработать нечто иное, такого же согласия и близко нет в оценке того, что именно здесь является сутью проблем. Основные различия во взглядах выглядят примерно так.

Согласно одной – наиболее распространённой, наверное – точке зрения, Органов сертификации развелось чересчур много. Специалисты организации EFF, не так давно просканировавшие интернет на данный предмет, установили, что в Сети ныне насчитывается свыше 650 разных организаций, уполномоченных подписывать сертификаты. Для кого-то такие цифры сами по себе выглядят довольно большим количеством, неизбежно чреватым проблемами – от бесконтрольной нечистоплотности в делах до регулярных сбоев при массовых отзывах скомпрометированных сертификатов.

Те, кто выступает против столь механистического подхода к проблеме, тут же напоминают о не столь уж давних временах, когда орган, выдающий сертификаты, был вообще на всю Сеть один. Из-за чего и вёл себя как монополист, заламывающий за свои услуги любые цены и ни с кем не считающийся. Такая ситуация, естественно, не нравилась практически никому (начиная с тех же правозащитников из EFF), и была приложена масса усилий для увеличения численности разных CA.

В частности, немало было сделано для того, чтобы не только почтенные корпорации, но также такие ведомства, как, скажем, DHS, то есть Управление госбезопасности США, правительство Китая или российская ФСБ тоже могли иметь свои собственные CA в этом списке доверяемых органов. Понятно, что это было разумно. Но понятно и то, что если исключительно такие вот структуры сделать единственно валидными органами сертификации (а такая идея звучит ныне весьма настойчиво), то в итоге множество людей и негосударственных структур останутся весьма недовольными. С одной стороны, количество CA в списке валидных органов станет небольшим, но с другой стороны, слишком многие люди имеют основания относиться к государству с недоверием.

Другой взгляд на проблему сводится к тому, что какую бы длину ни имел список CA, там всегда обнаруживается несколько "гнилых яблок". Иначе говоря, всегда найдётся несколько вполне достойных уважения и доверия CA, а множество прочих CA, заведомо сомнительных и не вызывающих никакого доверия, надо эффективно отсеивать.

Насколько сложнее в реальности выглядит картина с разделением CA на "хороших" и "плохих", что не так давно было продемонстрировано в исследовательской работе Криса Сохояна "Сертифицированная ложь". Как установил и продемонстрировал этот американский исследователь, даже в те времена, когда на всю Сеть имелся лишь один-единственный орган сертификации, VeriSign, в этой корпорации тайно работала особая сервисная

линия, специализирующаяся на услугах "прослушивания". По сути дела, та же самая организация, которой интернет-сообщество доверило обеспечивать сетевые коммуникации, защищённые от перехвата, имела в своем составе спецподразделение, которое продавало услуги этого самого перехвата. Иначе говоря, по состоянию на сегодняшний день никто не может назвать хотя бы один такой орган CA, который гарантированно не оказывал бы никакой из заинтересованных сторон тайных услуг "прослушки".

Согласно третьей точке зрения, корень проблем с SSL в том, что слишком нечётко разграничены полномочия CA. Если сформулировать позицию чуть иначе, американский орган типа DHS в принципе не должен иметь возможности подписывать сертификаты для китайских или, скажем, российских сайтов. Как и наоборот, ясное дело.

Для множества людей, однако, и такая позиция представляется слишком далёкой от идеала. Потому что даже в тех же США найдётся немало веб-пользователей, которые вообще не доверили бы DHS подписывать сертификаты любых сайтов интернета, за исключением разве что собственных сайтов спецслужбы. В других же странах, особенно с авторитарными режимами правления, про дефицит доверия народа к власти и так всё понятно.

Короче говоря, пока что о ясности с тем, где сосредоточен корень "проблем доверия" к SSL, говорить не приходится. А это означает, что и путь к оптимальной корректировке общепринятого протокола защиты ещё далеко не однозначен. Но в любом случае имеет смысл осознавать, что пиктограмма замочка в адресной строке вашего браузера, как и вообще SSL в его сегодняшнем виде, – это не более чем иллюзия безопасности. А уж как от этой иллюзии удастся избавиться, покажет только время.

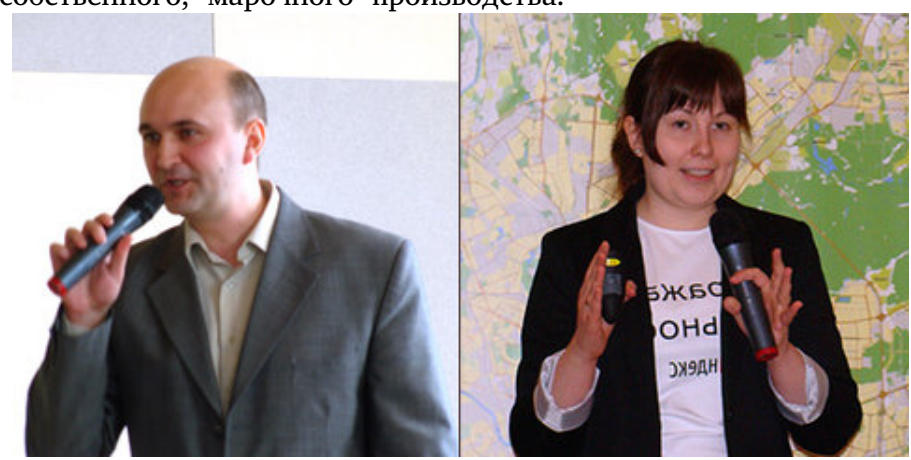
"Яндекс" стал картографической компанией

Автор: Юрий Ильин

Опубликовано 18 апреля 2011 года

"Яндекс" теперь стал не просто поисковой, но ещё и картографической компанией. Сегодня об этом было объявлено в гостинице "Красные холмы" (для тех, кто не в курсе: это высоченная башня вблизи Павелецкого вокзала, неизбежно вызывающая ассоциации с чем-то инопланетным). Куда ветер дует, стало понятно ещё летом прошлого года, когда "Яндекс" приобрёл компанию "ГИС Технологии", занимающуюся картографической деятельностью (и имеющую от государства соответствующую лицензию на это).

И вот сегодня, десять месяцев спустя, "Яндекс" представил новую версию своего сервиса Яндекс.Карты - уже с картами собственного, "марочного" производства.



Андрей Стрелков и Мария Орлова, "Яндекс".

Первыми обновлёнными вполне ожидаемым образом стали карты Москвы и Московской области, где добавилось 126 подробных схем различных населённых пунктов. В их числе - Кашира, Луховицы, Ликино-Дулёво, Дедовск, Кубинка и Красноармейск.

На карте Москвы и области теперь показано около 600 тысяч строений - почти вдвое больше прежнего. Количество адресов также увеличилось - со 160 до 334 тысяч.

Количество московских и подмосковных организаций выросло до 240 тысяч. В ходе пресс-конференции, естественно, спросили: каким образом осуществляется сбор информации об

этих организациях и можно ли "Яндекс" надуть, подсунув ему фальшивый адрес? Андрей Стрелков, руководитель отдела контент-сервисов "Яндекса", отшутился: мол, конечно, можно, особенно если ещё и вывеску на дом повесить и подобие ресепшна организовать. "Яндекс" показывает (если показывает) фактическое наличие той или иной организации по конкретному адресу, а не юридический адрес.

Для согласования карты Москвы и Московской области в Управление геодезии и картографии пришлось отволочь 1450 листов бумаги формата А3, пачку весом 13,5 кг. Зачем? Потому что означенное управление принимает карты только в бумажном виде. Так что технологической компании пришлось осуществить вышеописанную операцию.

При этом представители "Яндекса" не без иронии заметили, что, вероятно, управлению придётся пересмотреть некоторые свои взгляды на жизнь, поскольку "Яндекс" всерьёз намеревается обновлять свои карты не раз в полгода, как раньше, а ежемесячно - по крайней мере, такое расписание готовится для Москвы и области.

До сих пор "Яндекс" закупал карты у компании "Геоцентр-консалтинг", от чьих услуг теперь отказался - впрочем, не полностью. Как пояснил Андрей Стрелков, компании продолжают так или иначе сотрудничать.

На пресс-конференции не обошлось и без микроконфуза: один из журналистов обнаружил пропажу из новой версии Яндекс.Карт дома своих родителей (в Подмосковье). Представители "Яндекса" вынуждены были признать, что без ошибок обойтись не получается. С другой стороны, поскольку теперь карты будут обновляться раз в месяц, степень актуальности информации в среднем будет выше, чем раньше. До сих пор, например, случались ситуации, когда свежеотстроенные крупные торговые центры или новые кварталы подолгу "в списках не значились".

Основу сервиса, как и прежде, составят векторные и спутниковые карты, притом что "спутник", судя по всему, будет обновляться несколько реже. Например, в прошлом году делать новые снимки очень сильно мешали лесные пожары, да и к тому же спутниковые снимки стоят денег.

С другой стороны, именно с них, как поясняют в "Яндексе", начинается создание карт. Для разных территорий закупаются снимки разного разрешения - очень подробные для городов, а для малозастроенных территорий достаточно, чтобы на них были видны крупные объекты.

Источниками информации также являются адресные базы,

где вместе с адресами зданий хранятся и их географические координаты. Эти базы также покупаются и, после приведения к общему виду, добавляются в геоинформационную систему. Для проверки также используется сервис "Народная карта", где люди создают карты сами (и сами указывают номера домов).

Когда материалы собраны, картографы начинают готовить спутниковые снимки. Сначала их привязывают к местности с помощью географических координат (по четырём точкам, координаты которых известны по GPS-трекам). Затем на снимках выделяются зоны картографирования, и картографы определяют, для каких зон будут составляться подробные карты, а для каких обзорные (и для каких зон карты вообще составлять не стоит - например, города Сарова по понятным причинам в "Яндекс.Картах" просто не будет).

Когда снимки подготовлены, начинается добавление ключевых слоёв - сетки дорог, строений, слой водоёмов и растительности. Затем идут вокзалы, железнодорожные станции и достопримечательности.

Самый проблемный - слой строений. На снимках приходится отрисовывать по контуру каждое здание, выведенное на снимке, после чего приходится проверять, для всех ли строений в адресной базе есть адреса с соответствующими географическими координатами. Если оказалось, что чего-то не хватает, "Яндексу" приходится искать данные в открытых источниках - на городских ресурсах, сайтах застройщиков, которые, как известно, склонны весьма активно изменять городской ландшафт (и имеют к тому все возможности), на собственном аналоге Google Street View - "Панораме" и других ресурсах, где информацию оставляют сами пользователи. В крайних случаях картографам приходится выезжать на место самостоятельно.

Когда карта готова, нужно ещё получить разрешение на её публикацию - для чего, как уже говорилось выше, её надо распечатать на бумаге. Бумажные кипы отвозятся сначала в Центральный картографо-геодезический фонд, а затем уже в

отдел геодезии и картографии управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии.

До конца года "Яндекс" намерен изготовить собственные карты всех крупных городов России; в самых ближайших планах, естественно, Санкт-Петербург с областью.

Обзор видеокамеры Panasonic HDC-TM900

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 19 апреля 2011 года

В самом начале 2011 года компания Panasonic представила сразу одиннадцать новых моделей цифровых видеокамер высокой чёткости на основе улучшенного процессора обработки изображения Crystal Engine PRO. Новый чип позволяет снимать даже при недостаточном освещении и гарантирует высокую светочувствительность и минимальный уровень шума.

Серия флагманских моделей пополнилась четырьмя похожими моделями: HDC-TM900, HDC-HS900, HDC-SD900 и HDC-SD800. Их объединяет система из трёх матриц 3MOS - по одной на каждый из основных цветов RGB, на красный, зелёный и синий. Такая система, применяющаяся в основном в профессиональных видеокамерах, обеспечивает более естественную цветопередачу, чем у камер с одной матрицей, высокое разрешение и минимальный уровень шумов.

Четыре новые модели отличаются нюансами: в HDC-TM900 встроен флэш-накопитель объёмом 32 Гбайта, в HDC-HS900 - миниатюрный жёсткий диск ёмкостью 220 Гбайт, а в HDC-SD900 и HDC-SD800 вообще нет встроенной памяти, и съёмка ведётся исключительно на сменные карточки формата SD. Кроме того, все 900-е пишут через встроенный микрофон многоканальный звук 5.1, а 800-я - лишь стереозвук; в 900-х установлен 3,5-дюймовый сенсорный дисплей, а в 800-й - трёхдюймовый. В остальном же по своим основным техническим характеристикам все эти модели практически идентичны.

Все камеры способны снимать высококачественное видео Full HD с разрешением 1920x1080 пикселей и прогрессивной развёрткой с частотой до 50 кадров в секунду. Такой серьёзный запас по частоте кадров делает возможным и 3D-съёмку - функцию, ещё совсем недавно немыслимую для любительской видеокамеры. Для съёмки трёхмерного видео требуется специальная насадка - 3D-конвертер VW-CLT1 с двумя раздельными объективами. Такую насадку можно приобрести отдельно примерно за 10 000 рублей - она совместима со всеми четырьмя флагманскими моделями, а также с одноматричными камерами HDC-TM90 и HDC-SD90.

В наше распоряжение была предоставлена одна из топовых моделей - HDC-TM900 с 32 Гбайтами встроенной памяти. Познакомимся поближе с её конструкцией и возможностями.

Основные характеристики Panasonic HDC-TM900

• Объектив - F1.5 Leica Dicomar, 12x оптический трансфокатор, светосила от F1.5 до F2.8, фокусное расстояние от 3,45 до 41,4 мм

• Стабилизатор изображения - гибридный оптический O.I.S.

• Диаметр светофильтра - 46 мм

• Датчик изображения - 3MOS-датчики типоразмера 1/4,1 дюйма, всего 3050 K x 3

• Эффективных пикселей - 2530x3 (видео 16:9), 2320x3 (фото 4:3), 2630 K x 3 (фото 3:2), 2530 K x 3 (фото16:9)

• Дисплей - жидкокристаллический 3,5-дюймовый сенсорный

• Видоискатель - 0,24-дюймовый широкоформатный электронный

• Носитель записи - встроенная флэш-память объёмом 32 Гбайта

• Формат записи - 1080/50p - исходный формат, [HA]/[HG]/[HX]/[HE] - AVCHD совместимый формат, iFrame - совместимый с форматом файлов MPEG-4 AVC (.MP4)

• Фотосъёмка: в формате JPEG

• Микрофон: окружающего звука 5.1-канальный с функцией вариомикрофона/направленного микрофона

• Динамик - встроенный широкополосный

• Порты - Mini USB, Mini HDMI, микрофонный вход

• Выходной видеосигнал на разъёме Mini HDMI - HDMI

(x.v.Colour) 1080p/1080i/576p

• Фотовспышка - с рабочим диапазоном от 1 до 2,5 м

• Габаритные размеры и масса - 66x72x146 мм, 460 г (с батареей)

• Рекомендуемая розничная цена - 49 990 рублей

Комплектация

Видеокамера упакована в небольшую картонную коробку. В комплект поставки входят: беспроводной пульт дистанционного управления, кабель AV, кабель USB, стилус для сенсорного экрана, светозащитная бленда, адаптер колодки, аккумуляторная батарея, сетевой блок питания и компакт-диск с программным обеспечением и инструкцией по эксплуатации.

Комплектация достаточно богатая, но лично я бы предпочёл получить с камерой не аналоговый компонентный AV-кабель, который уже просто не актуален, а цифровой кабель Mini-HDMI-HDMI. В отличие от обычного "полноразмерного" HDMI, который есть у любого владельца современной домашней видеотехники, Mini-HDMI-HDMI для подключения камеры к телевизору придётся покупать отдельно. Пусть камера будет стоить немного дороже, но владелец сразу получит такой кабель, который он всё равно рано или поздно купит.

Внешний вид, органы управления

Корпус камеры выполнен из качественного пластика, частично глянцевого с "металлической" крошкой, частично матового и частично с противоскользящей точечной насечкой. Качество сборки практически безупречное: камера воспринимается абсолютно монолитной, что и неудивительно, ведь эта модель производится в Японии.

Поскольку большая часть настроек камеры осуществляется через сенсорный экран, на корпусе минимум аппаратных органов управления, что делает её абсолютно понятной в использовании даже для тех, кто никогда раньше не сталкивался с подобными устройствами.

Левую боковую панель занимает откидывающийся 3,5-дюймовый сенсорный экран, способный поворачиваться на 180 градусов в направлении объектива (например, для автопортретной съёмки) или на 90 градусов в нижнем направлении (например, для съёмки на поднятой руке поверх

препятствия или толпы). Слева от экрана продублированы псевдосенсорные клавиши зума и начала съёмки - ими можно пользоваться, если вы не хотите, чтобы щелчки от аппаратных клавиш на корпусе камеры записывались встроенным микрофоном.

Сенсорный экран отлично реагирует на нажатия, при этом пункты графического меню достаточно большие, чтобы выбирать нужные настройки пальцами. В комплект поставки входит плоский стилус затейливой формы, который может пригодиться, пожалуй, лишь обладателям особо крупных рук (хорошо, впрочем, что подумали и о них).

За экраном скрываются аппаратная кнопка включения, кнопка переключения между форматами видеозаписи AVCHD и 1080/50p, клавиша фиксатора аккумулятора и решётки миниатюрных громкоговорителя и кулера. Ниже за защитной дверкой установлены порты Mini HDMI, Mini USB, фирменный порт для кабеля AV Multi, выводящего аналоговый компонентный видеосигнал и аналоговый стереозвук, а также слот для флэш-

карт SD/SDHC/SDHC объёмом до 64 Гбайт.

Слева на объективе находится кнопка Camera Function для быстрого вызова меню настроек съёмки: можно выбрать автоматическую или ручную наводку фокуса, автоматический, один из четырёх заданных или собственный режим баланса белого, ручную установку скорости затвора и скорости и значения ирисовой диафрагмы. На самом объективе имеется фирменное "панасониковское" кольцо, позволяющее в ручном режиме наводить на резкость, а при работе автофокуса управлять оптическим трансфокатором.

Над объективом расположена встроенная вспышка, слева снизу - подсветка автофокуса, под объективом - светодиодный индикатор записи, а справа снизу - закрытый пластиковой накладкой датчик пульта дистанционного управления. Объектив защищён от пыли и грязи пластиковыми шторками, открывающимися при включении камеры в режимах видео- и фотосъёмки.

Верхнюю панель камеры занимает массив встроенных микрофонов, записывающих полноценный многоканальный звук 5.1, а также стереофонический или направленный звук. Здесь же находятся рычажок трансфокатора, кнопка спуска затвора при фотосъёмке, кнопка переключения между интеллектуальным автоматическим (iA) и ручным режимами съёмки, кнопка включения и выключения оптического стабилизатора изображения и переключатель режимов (видео, фото, просмотр).

На задней панели расположены основная кнопка начала и остановки съёмки, небольшой аккумулятор на 1250 мА*ч (7,2 В) и горизонтально выдвигающийся примерно на полтора сантиметра электронный видоискатель, который можно использовать для съёмки без использования экрана в целях экономии заряда батареи.

Правую панель традиционно занимает регулируемый ремешок на "липучке" для надёжной фиксации камеры в руке.

Здесь же под защитными крышками скрываются разъём для подключения сетевого блока питания со светодиодным индикатором, 3,5-миллиметровые разъёмы для внешнего стереомикрофона и наушников, а также адаптер колодки с рычажком-фиксатором. На входящую в комплект колодку со стандартным "горячим башмаком" можно устанавливать разнообразное дополнительное оборудование - например, фотовспышки, видеолампы или внешние микрофоны.

На нижней панели видеокамеры предусмотрено стандартное гнездо для штатива. Здесь же на английском языке сообщается, что после длительной работы устройство и карта SD могут нагреться и что это не является неисправностью. Забегая вперёд,

отмечу, что камера действительно слегка нагревается при использовании, причём довольно быстро, но этот нагрев настолько несущественен, что вряд ли кому-то может прийти в голову, что это неисправность.

С помощью стереонасадки камера может снимать в 3D

В Panasonic не стали увлекаться излишней миниатюризацией пульта дистанционного управления, и он получился не очень маленьким (примерно 40x95 мм) и потому удобным в использовании. Кнопки выполнены из резиноподобного пластика, они довольно большие, нажимаются чётко, и в них трудно запутаться. С пульта можно включать и выключать камеру, запускать и останавливать съёмку, регулировать оптический трансфокатор, управлять воспроизведением и делать настройки в меню.

Впечатления от эксплуатации

Камера прекрасно лежит в руке, главные органы управления - клавиша записи, фотосъёмки и рычажок трансфокатора - расположены прямо под пальцами.

Немного о форматах записи. Максимальное доступное качество съёмки - 1080/50p, то есть 1920-1080 пикселей с прогрессивной развёрткой и частотой 50 кадров в секунду. При этом, как указано в инструкции, этот нестандартный формат воспроизводится либо самой камерой, либо прилагаемой программой HD Writer AE 3.0 для Windows. От себя добавлю, что такие записи прекрасно читают с флэш-карты SD современные телевизоры Panasonic Viera, в чём я убедился на собственной "плазме".

На практике же этот формат пригоден лишь для архивного

хранения высококачественного видео, а для записи на DVD или Blu-ray такие записи должны конвертироваться в другие стандартные форматы. Интересно, что сама камера способна преобразовывать файлы 1080/50p в AVCHD из встроенной памяти на флэш-карту; затем при необходимости сконвертированные файлы можно скопировать обратно в основную память. Эта функция будет особенно востребована владельцами компьютеров Apple, поскольку для Mac OS X нет фирменного софта с поддержкой 1080/50p, а встроенная в операционную систему программа монтажа видео iMovie не распознаёт такие файлы или 3D-видео и не может с ними работать. В среде Windows можно сохранять оригиналы 1080/50p и 3D-записи при помощи HD Writer AE 3.0.

Прочие поддерживаемые форматы - обычные для цифровых видеокамер AVCHD 1920x1080/50i четырёх уровней качества (переменный битрейт от 5 до 28 Мбит/с) и Apple iFrame 960x540/25p (переменный битрейт 28 Мбит/с). Звук пишется в формате Dolby Digital/5.1 или 2.0 в AVCHD или в формате AAC 2.0 в iFrame. 14,2-мегапиксельные фотографии и стоп-кадры сохраняются в формате JPEG.

Качество видеосъёмки впечатляет; впрочем, от камеры Full HD с тремя КМОП-матрицами и не ожидаешь иного. Для обычной бытовой съёмки при хорошем дневном освещении вполне достаточно даже минимального качества AVCHD [HE] - это очень удачный компромисс между качеством картинки и объёмом файла. Длительность записи во встроенную память в этом режиме достигает внушительных 13 часов 40 минут по сравнению с 4 часами 10 минутами в режиме наилучшего качества AVCHD [HA].

Удобнее всего настраивать камеру через сенсорный экран, который радует отзывчивостью. Меню простое и логичное, любой владелец бытовой видеокамеры быстро разберётся в нём даже без инструкции. Мгновенный доступ к основным ручным настройкам можно получить нажатием одной аппаратной кнопки на объективе.

Фирменный автоматический "интеллектуальный" режим iA в большинстве случаев прекрасно определяет условия съёмки и тип сцены и устанавливает оптимальный баланс белого, экспозицию и диафрагму. Поддерживается следящий автофокус AF/AE, совмещённый с функцией определения лиц в кадре. При необходимости можно перейти в ручной режим, выбрать нужное значение баланса белого или установить собственное, выбрать диафрагму и тип сцены. В распоряжении владельца - режимы "цифрового кино", замедленной съёмки, функции распознавания лиц и улыбок.

Что касается качества цветопередачи, то в большинстве случаев оно просто безупречное. Однако в отдельных моментах проявляется одна из особенностей бытовых трёхматричных камер Panasonic, начиная с серий 600 и 700: лёгкое смещение баланса белого в сторону зелёного при ярком дневном освещении. Это хорошо известная "фича", заметная, как правило, только профессиональному глазу и вполне простительная для любительской камеры.

Отдельно стоит отметить превосходную работу оптического стабилизатора изображения O.I.S, "усиленного" фирменной электроникой. Несмотря на миниатюрность и скромный вес камеры, стабилизатор очень эффективно нивелирует дрожание при съёмке с рук и позволяет делать качественные видеоролики даже без штатива.

К особенностям камеры относится заметный шум встроенного кулера, который отчётливо улавливается и записывается встроенными микрофонами при съёмке в особо тихих помещениях - например, в библиотеке. Впрочем, в обычных условиях эксплуатации этот шум успешно маскируется другими фоновыми звуками и совершенно незаметен. Если же вы снимаете телеобращение Президента, можно просто воспользоваться внешним микрофоном.

Очень порадовала возможность копирования файлов из встроенной памяти на флэш-карту и наоборот: это позволяет не только регулярно архивировать снятый материал, но и оперативно размножить сделанную запись, "сбросив" её на несколько флэшек. Наконец, общий объём памяти с установленной флэш-картой может достигать 96 Гбайт, что удобно при записи длительных мероприятий: различных собраний, конференций или театральных постановок. Если задействовать функцию Relay Record, то при исчерпании встроенной памяти камера автоматически и без задержки продолжит запись на сменную карточку.

Резюме

Panasonic HDC-TM900 - отличный пример флагманской любительской видеокамеры класса Full HD, обеспечивающей качество записи, близкое к профессиональному. В активе новинки - превосходная эргономика, фирменная система из трёх МОП-матриц, обновлённый процессор изображения, интеллектуальная система автоматической съёмки iA, эффективный гибридный стабилизатор и, конечно же, возможность 3D-съёмки при помощи

приобретаемого отдельно конвертера.

Среди мелких недостатков этой модели можно назвать лишь улавливаемый встроенными микрофонами шум встроенного кулера при съёмке в тихих помещениях и возможное лёгкое смещение баланса белого в условиях яркого дневного освещения. При реальной же эксплуатации эти особенности камеры практически незаметны.

Рекомендуемая цена HDC-TM900 довольно высока - порядка 50 000 рублей, но за эти деньги покупатель получит сбалансированную современную цифровую видеокамеру Full HD с высоким качеством съёмки и полным набором разнообразных настроек. Желающие сэкономить могут выбрать модель HDC-SD900 без встроенной памяти за 46 000 рублей или более простую HDC-SD800 за 35 000 рублей.

Горыныч: компьютер советской лунной программы

Автор: Евгений Лебеденко, Mobi.ru

Опубликовано 19 апреля 2011 года

Приобретая компьютер, мы хотим, чтобы он проработал без сбоев, как можно дольше. Обидно, когда "подыхает" новенькая машина, и мастера сервисного центра принимаются объяснять что-то про сгоревший северный мост (прямо-таки фразеологизм из серии "сжигать за собой мосты") и про стоимость ремонта, соизмеримую с вложенными в покупку компьютера кровными. Остаётся уповать на мастерство инженеров, проектирующих компьютерные компоненты. Ведь надёжность покупаемых нами процессоров, материнских плат, жёстких дисков и остальной компьютерной начинки не в последнюю очередь зависит от их инженерной смекалки.

Для вычислительной техники бытового назначения максимум экстремальных условий - это летняя жара, кошачья шерсть, застрявшая в кулере системы охлаждения, да пролитый спросонья кофе. Ну а если компьютер будет эксплуатироваться в космосе? И от надёжности его работы зависит не только конечная цель миссии, стоящей миллиарды рублей, но и жизнь людей, рискнувших бросить вызов суровым условиям космоса?

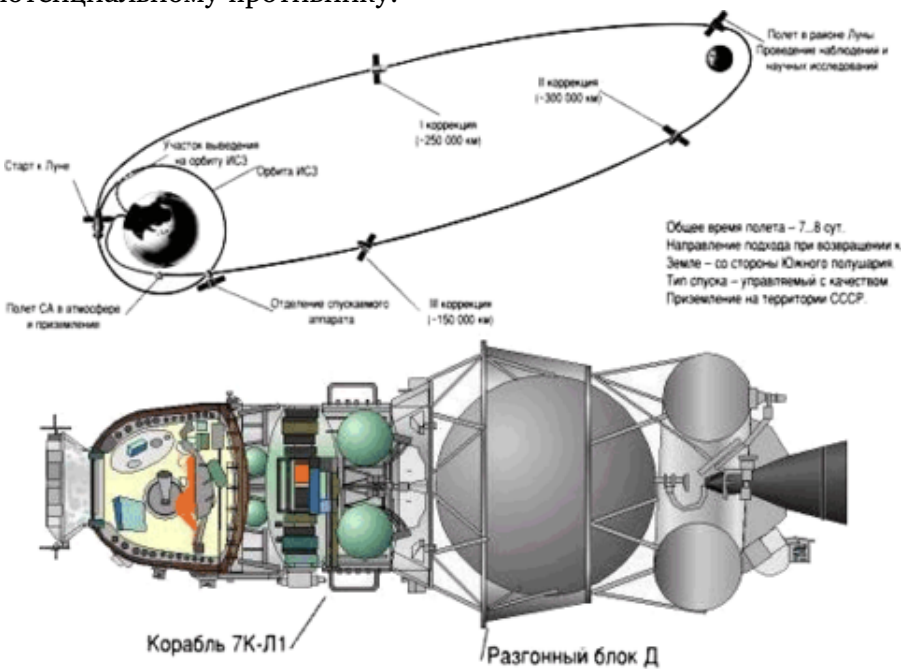
А теперь представим, что инженеры, проектирующие компьютер, толком не знают, в каких условиях придётся работать машине. Как им следует поступить? Какие конструктивные решения использовать?

Именно такое задание получили в конце шестидесятых годов специалисты научно-исследовательского института электронных машин (НИИЭМ) - головного предприятия по разработке и производству бортовых цифровых вычислительных машин (БЦВМ), широко применявшихся как в военной области (автоматизированные системы управления боем, системы топопривязки к местности), так и на гражданском поприще (системы управления воздушным движением).

Создавая "космические вычислители", инженеры НИИЭМ использовали лучшие конструктивные наработки БЦВМ для наземных объектов, но при этом проявили недюжинную изобретательность, чтобы их детища никогда не знали такого состояния, как отказ в ходе эксплуатации.

"Аргон" на борту. Миссия выполнима

Космическая миссия, для которой сотрудники НИИЭМ создавали бортовую ЭВМ, была весьма ответственной. Аппараты серии "Зонд", сконструированные на основе пилотируемого корабля "Союз 7К-Л1", должны были исследовать возможность высадки на Луне советских космонавтов. Задача эта была политически важной. Программа "Аполлон", отрабатываемая NASA с начала шестидесятых годов, к 1968 году вошла в стадию пилотируемых полётов, и руководство СССР желало утереть нос потенциальному противнику.


Полет в районе Луны. Проведение наблюдений и научных исследований
II коррекция (~300 000 км)
I коррекция (~250 000 км)
Участок выведения на орбиту ИСЗ
Орбита ИСЗ
Старт к Луне
Общее время полета – 7...8 сут.
Направление подхода при возвращении к Земле – со стороны Южного полушария
Тип спуска – управляемый с качеством
Приземление на территории СССР.
Полет СА в атмосфере и приземление
Отделение спускаемого аппарата
III коррекция (~150 000 км)
Корабль 7К-Л1
Разгонный блок Д

Космические аппараты серии "Зонд", летавшие к Луне, неслучайно были основаны на пилотируемых кораблях "Союз". На них однажды должны были отправиться и советские космонавты.

Применение в полётах подобного типа бортовых ЭВМ было чрезвычайно важным. Полёт состоял из нескольких фаз, в каждой из которых требовался точный расчёт в реальном масштабе времени множества параметров работы систем корабля. Автоматика на основе программно-временных устройств (ПВУ) здесь непригодна: уж слишком непредсказуемы условия полёта. А вот цифровая ЭВМ с её гибкой программируемой логикой подходила для этих целей идеально. Тем более что БЦВМ серии "Аргон-1", разработанные в НИИЭМ для мобильного оперативно-тактического ракетного комплекса "Точка", доказали свою эффективность в управлении сложными процессами.

Именно на базе "Аргон-1" и была создана первая вычислительная машина космического базирования. БЦВМ "Аргон-11С" была предназначена для управления движением космического корабля Л1 из серии "Зонд" при его облёте Луны и аэродинамического спуска на Землю при вхождении в атмосферу на второй космической скорости.

Лунные программы СССР и США в то время шли ноздря в ноздрю, и допустить какие-либо оплошности, тем более по вине вычислительной техники, было немыслимо.

Надёжность системы управления при этом ставилась во главу угла. Конечно, техника военного назначения всегда отличалась высочайшими показателями отказоустойчивости, достигавшимися с помощью проектных, организационных и технологических мероприятий, а также жёсткой госприёмки. Однако в случае с БЦВМ для лунной миссии этих мер явно было недостаточно. Понимая это, инженеры НИИЭМ сделали "Аргон-11С"... трёхголовым. В буквальном смысле этого слова.

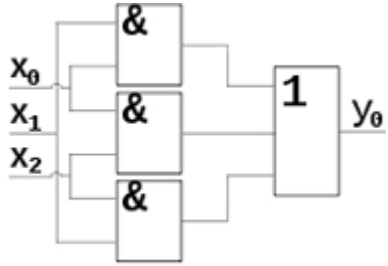
В "Аргон-11С" впервые в практике создания бортовых ЭВМ была применена схема резервирования узлов, которая именовалась троированной структурой с мажоритированием. За этим мудрёным названием скрывается элегантная по своей идее конструкция.

Вот он - космический Горыныч, бортовая цифровая вычислительная машина "Аргон-11С"

Структурно "Аргон-11С" состоял из трёх одинаковых функциональных блоков, работающих параллельно и независимо друг от друга. На входы каждого блока (всего их было 28) поступала совершенно одинаковая информация от множества датчиков телеметрии. На её основе каждый блок вырабатывал более сорока управляющих воздействий.

И вот тут начиналось самое интересное. Конечные управляющие воздействия формировались по мажоритарному принципу. То есть если на двух из трёх выходов они были

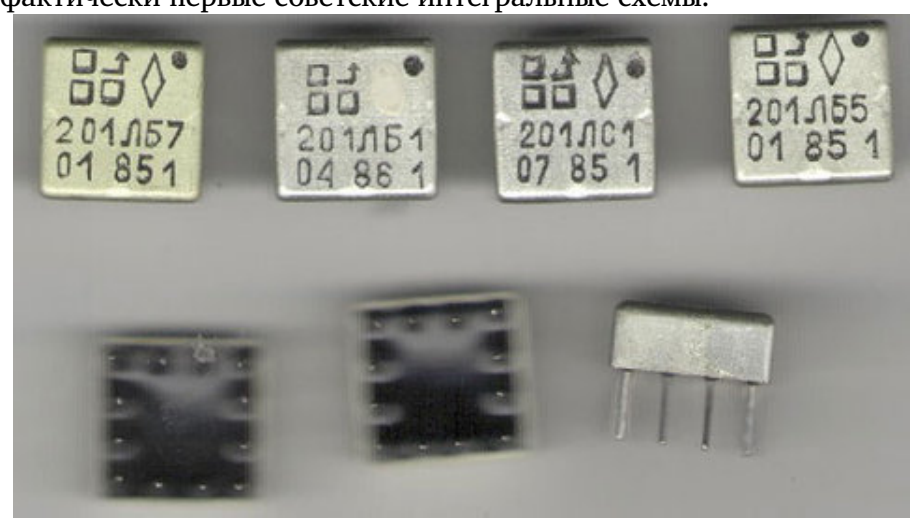
одинаковы, а на третьем отличались, то за основу брались значения, выработанные большинством.



Мажоритарные логические схемы известны достаточно давно. Сигнал на их выходе зависит от одинаковых сигналов на большинстве входов

Фактически в "Аргон-11С" постоянно проходило голосование за наиболее правильное управляющее воздействие. А чтобы вы не подумали, что троица вычислительных блоков постоянно стремилась организовать коалицию против меньшинства, знайте, что между их входными и выходными каналами имелись связи, позволяющие обмениваться информацией в случае, если она в одном или нескольких блоках искажалась.

Ещё одной важной особенностью "Аргон-11С" было применение интегральных схем. Специально для этой серии специалистами НИИЭМ совместно с инженерами научно-исследовательского института точной технологии НИИТТ были разработаны гибридные интегральные схемы серии "Тропа" - фактически первые советские интегральные схемы.

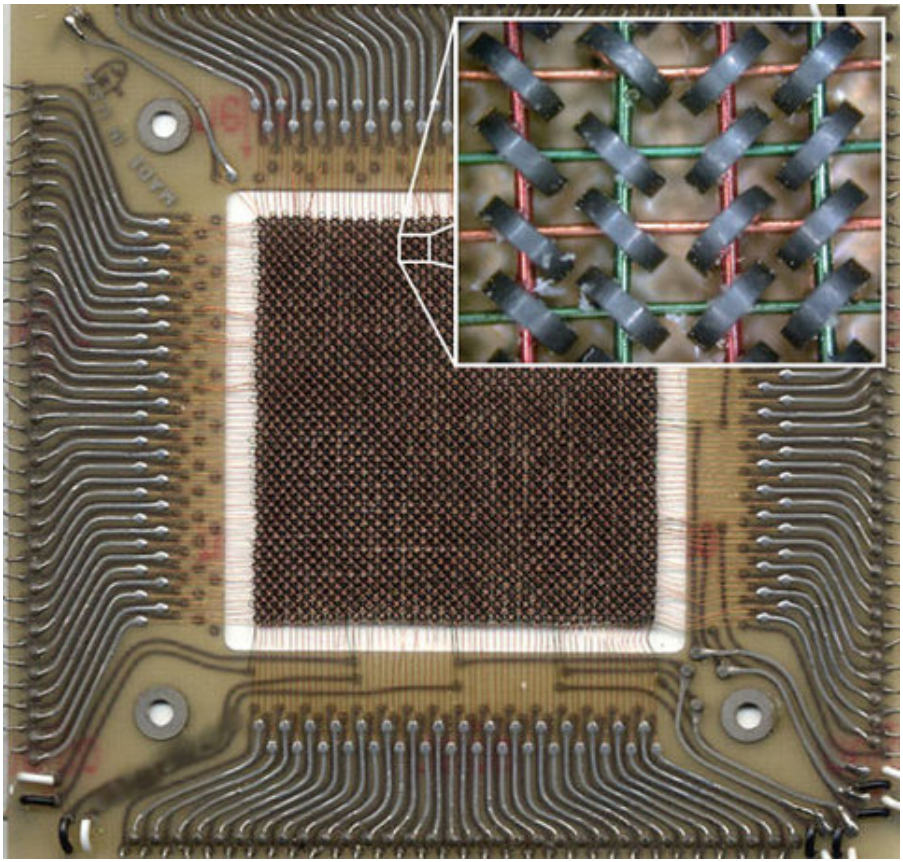


Каждая интегральная схема "Тропа" содержала один логический элемент на базе транзисторно-транзисторной логики. В "Аргон-11С" таких интегральных схем были сотни. (Иллюстрация с сайта 155la3.ru)

Увеличить

Конструктивно печатные платы со схемами "Тропа" для каждого из трёх вычислительных узлов "Аргон-11С" собирались в многостраничную "книжку", корешком которой были шлейфы межмодульных связей. Вся эта "библиотека" жёстко монтировалась на специальном шасси, которое охлаждалось привычным для нас способом: с помощью вентилятора. С учётом тройного резервирования масса БЦВМ в 34 килограмма не кажется такой уж большой.

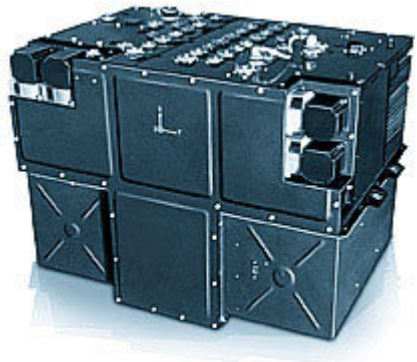
По нынешним меркам вычислительная мощность "Аргон-11С" - 200 тысяч операций в секунду - смехотворна, разрядность чисел и команд (14 и 17 соответственно) вызывает изумление, а объём оперативной памяти на ферритовых сердечниках (128 четырнадцатиразрядных слов) заставляет задуматься: как в ней вообще помещались какие-нибудь программы?!



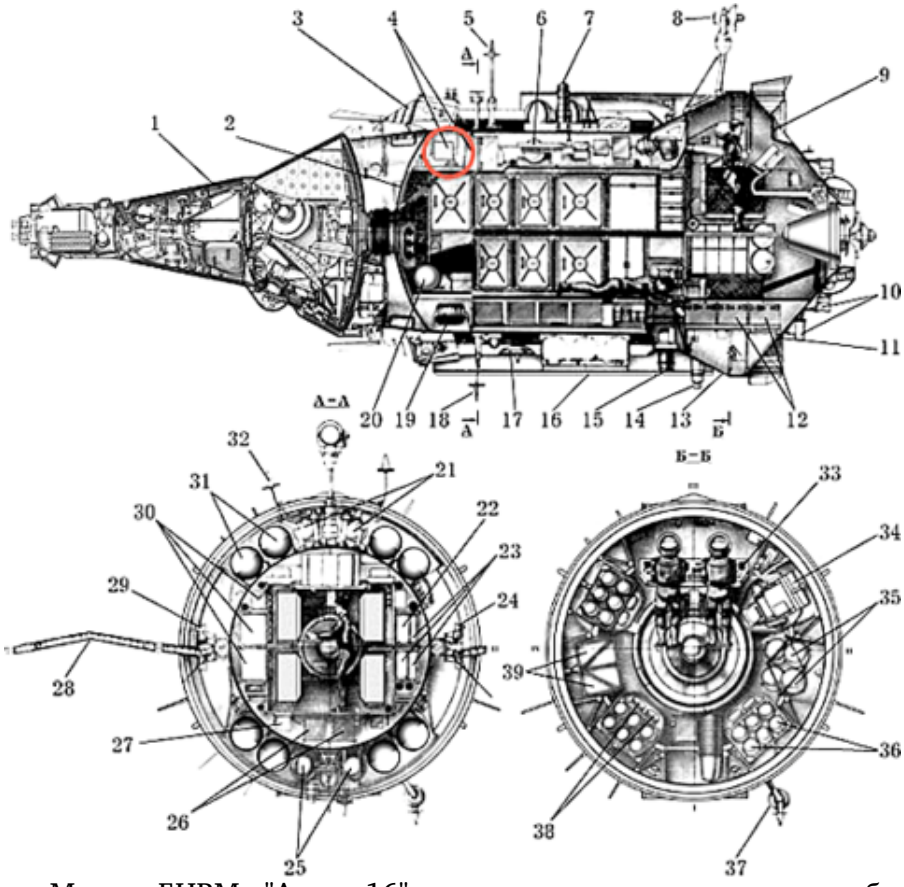
Память на ферритовых сердечниках была единственным конструктивным решением для оперативного запоминающего устройства до середины семидесятых годов.

Зато надёжность этой машины, официально зафиксированная в её документации, потрясает. Вероятность отсутствия отказов в двух из трёх её модулей (а для голосования по большинству нужно минимум два работоспособных модуля) составляет 0,999 в течение восьми суток полёта космического аппарата к Луне и обратно.

Конструкция троированной схемы "Аргон-11С" была столь удачной, что в дальнейшем она была повторена с БЦВМ "Аргон-16", которую смело можно назвать космическим долгожителем. Эта ЭВМ использовалась в самых разнообразных космических аппаратах более 25 лет! Около трёхсот экземпляров "Аргон-16" трудились в "Союзах", транспортниках "Прогресс", орбитальных станциях "Салют" и "Мир". Поверьте, для ЭВМ космического базирования это большая цифра.



В бортовой ЭВМ "Аргон-16" также была использована троированная структура с мажоритарными связями. Для переноски этого девяностокилограммового "горыныча" к корпусу были приделаны специальные ручки.



Место БЦВМ "Аргон-16" в схеме транспортного корабля снабжения

Лунная программа СССР потерпела фиаско, но дала мощный толчок развитию бортовой вычислительной техники космического базирования. Пришедшие на смену "Аргонам" БЦВМ серии Ц, в частности "С-530", с успехом применялись в системах управления межпланетных станций "Марс" и "Венера". С их помощью впервые в истории человечества была выполнена посадка космического аппарата на поверхность Марса, проведены исследования кометы "Вега" и радиолокация Венеры.

"Трёхголовость" бортовых ЭВМ, реализованная в "Аргон-11С", и по сей день - одна из основных конструктивных особенностей космической вычислительной техники.

Василий Щепетнёв: Непотребительство

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 20 апреля 2011 года

И в самом деле, что я всё о потреблении да о потреблении? Недолго всю планету превратить в помойку, ведь после потребления одни нечистоты только и остаются, как биологические, так и промышленные.

И главное, глупо же: десять километров по городу на автомобиле за полмиллиона европейских рублей с мотором в триста лошадиных сил занимают два часа, а пешком – тоже два часа. А уж если взять велосипед харьковского производства, купленный в тысяча девятьсот семьдесят пятом году за месячную стипендию в сорок восемь рублей, вспомнить молодость и хитрым противопробочным манером покатить по тем же улицам, ещё и быстрее доберёшься.

Или вот освещённость: по количеству люксов, приходящихся на мой письменный стол вечером и заполночь, я на порядок превосхожу и Чехова, и Льва Толстого, не говоря уж о Пушкине и Гоголе, а толку-то?

Или совсем уж простая вещь – водка. В письме от тринадцатого июня тысяча восемьсот шестидесятого года, адресованном Михаилу Фёдоровичу Де-Пуле, воронежский поэт и книготорговец Иван Саввич Никитин сообщает, что остановился он в гостинице братьев Чижовых, недалеко от Кремля, номер стоит пятьдесят копеек, а обед – порция щей и порция жареной телятины, с рюмкою водки – девяносто копеек.

Сегодня же выпьешь-закусишь не в московском, а в местном, гваздевском трактире на сумму, Никитину казавшуюся немыслимой, и всё кажется мало, зато весы скрипят и рисуют девяносто четыре килограмма (это уже хорошо, было сто с плюсом). Куда ни кинь взгляд, всюду потребление, но радости нет.

Зачем же изводить природные ресурсы и собственные усилия на всякие «бентли», если лучший результат достигается намного проще, экономнее, а порой и вовсе даром? На то ли тратим, расходуем, переводим и единственную, может быть, жизнь и опять же единственную планету?

В не успевшее покамест забыться советское время любили поругать общество потребления. Ругали со смыслом, чтобы оградить наших людей от буржуазной заразы. С серьёзным видом

обсуждали, нужны ли интеллигентному человеку автомобиль, синие хлопчатобумажные штаны и отдельная комната в отдельной квартире. Призывали давить из себя потребителя по капле. А воспитывать производителя.

Коммунизм изображался обществом, в котором производство достигло невиданных высот, а потребление в целом ориентировано на нематериальные ценности: слушать Бетховена, читать Толстого, отдыхать в пеших или байдарочных походах, питаясь орехами, грибами и свежепойманной рыбой… Я, правда, не понимал: если потреблять мало, на уровне физиологической нормы, то зачем тогда много производить? С какой целью? Посылать вечную безвозмездную помощь братьям по разуму на планету Хош-ни-Хош системы звезды Эоэлла в Малом Магеллановом облаке?

Воля ваша, а что-то здесь не сходилось.

Не сходится и сейчас. И потому, что живот мешает, а пробки бесят, и потому, что приходится выкидывать десятки видеокассет, наглядно показывающих, на что потрачены труд и время, на помойку. Вдруг и стоит национальной идеей объявить не нанотехнологизацию (всё равно ничего не выйдет), а непотребительство?

Определённые признаки видятся так: годовая расчётная норма посещений врача снижена с двенадцати до девяти (а нечего болеть!), прекращён, по крайней мере официально, выпуск стоваттных лампочек накаливания (а президенту, похоже, понравилась идея отключения электричества после двадцати двух часов), пачка масла с двухсот граммов похудела до ста восьмидесяти, пакет крупы - с килограмма до восьмисот граммов, и даже бутылка шампанского давно не та.

Почему не пойти дальше? Запретить не только лампы накаливания, но и автомобили, начать со ста лошадок, через семь лет снизить дозволяемую мощность до девяноста, и так минус десять лошадок за каждый президентский срок. В итоге народ пересядет на велосипеды, автомобили же останутся лишь спецслужбам и государевым людям - тем, кто сегодня с мигалками. И даже товары малого бизнеса станут перевозить на велоплатформах, по пять человек на фургон, а то и по десять – кстати, это отчасти решит проблему безработицы.

Экономия нефти достигнет невообразимого уровня, смертность на дорогах снизится на порядки (шлем, наколенники, налокотники и велострахование – обязательны), пробки исчезнут, городским воздухом дышать будет и приятно, и безопасно.

Не претендуя на особую награду (памяти потомков достаточно), я формулирую лозунг общества суверенного

непотребительства: «Непотребительство есть отключение электричества по ночам плюс овелосипеживание всей страны».

Голубятня: Шаньчжай

Автор: Сергей Голубицкий

Опубликовано 20 апреля 2011 года

Сегодня у нас обзорный пост, предваряющий целый букет видеопрезентаций, которые прольются на читательские головы, начиная со следующей недели.

У меня скопилось в ожидании тестирования какое-то невероятное количество гаджетов самого разнообразного профиля: новые бюджетные двухСИМные коммуникаторы, новые электронно-чернильные читалки, GPS-навигаторы нового поколения, революционные автомобильные регистраторы (по совместительству - еще и антирадары!), наконец, устройства совершенно нового класса с еще неопределившейся пользовательской нишей - мини-хотспоты (оттого и столь неожиданные применения этих хотспотов: от e-Ink ридеров до прямой дистрибуции мобильными операторами).

Все это богатство мы с вами обстоятельно обмусолим, изучим и оценим на предмет практической полезности и чистой эстетики уже в ближайшее время. Пока же мне хочется сделать некоторое обобщение, а также анонсировать для читателей свою статью в "Бизнес журнале", посвященную одной замечательной индийской компании, чья деятельность напрямую связана с этим обобщением.

Речь идет вот о чем. Уже несколько лет кряду я наблюдаю за латентными изменениями, происходящими с сфере мобильных телефонов, коммуникаторов и планшетов. Изменения эти по понятным причинам ускользают от внимания рядовых потребителей, хотя и констатируются профессионалами. Но вот что удивительно: за профессиональной констатацией, однако, не следуют выводы, которые, казалось бы, сами собой напрашиваются.

Причины такого "игнора" со стороны отечественных IT-экспертов прозрачны: специфика нашего рынка полностью перекрывает кислород новым тенденциям, которые во многих странах мира давно уже тянут на подлинную революцию. Ничего оригинального в подобном "закручивании вентиля" тоже нет: так на одной шестой суши было всегда, а в последние годы вообще стало нормой. Реальные революционные процессы, только и способные обеспечить прорыв для России в будущее, удушены чиновничьими псевдоинициативами а-ля Сколково, наноунитазы, келдыш-коммуникатор с Глонассом и "патриотическая ОС".

Приоткрою завесу: речь идет о явлении, выведенном в

заголовок нашего поста, - шаньчжай (Shanzhai). Явлении совершенно непонятном на Западе и невостребованном в России. Зато делающем революцию в Азии - в первую очередь в Китае, Индии, Гонконге, Сингапуре, Малазии и Индонезии.

Запад от шаньчжая презрительно отмахивается, сводя все многообразие и сложность этого уникального явления к "пиратству", "воровству" и "нарушению авторских прав". Под стать этому мороку оформлено понятие и в Википедии: "Shanzhai refers to Chinese imitation and pirated brands and goods, particularly electronics" (шаньчжай относится к китайской имитации и украденным брендам и товарам, особенно в сфере электроники".

Бред собачий, но другого и быть не может: патентное право - единственная надежда Запада на выживание в уже скором будущем. Сегодня оно утверждается судебными исками, политическим давлением и экономическими санкциями, завтра - не сомневаюсь ни мгновения - будет защищаться ковровыми бомбардировками и напалмом. Потому что отступать некуда: Запад ничего давно не производит в промышленных масштабах, а copyright - основа материального благополучия золотого миллиарда, лежащего в основании всех телодвижений ВТО, начиная с соглашения в Бреттонском лесу (я уже давал линк на свои "Сказки Бреттонского леса", расставляющие все точки над i в этой плохо завуалированной трагикомедии, но повторюсь для тех, кто пропустил - читайте тут). Поэтому за свой копирайт пиндосы и староевропейская банда ляжет костьми. Хочется верить - все равно безрезультатно.

Но почему не замечает революцию шаньчжай Россия? Почему поет под чужую дудку, от которой НАМ ни холодно, ни жарко?! Неужто забыли, как из разобранных на детальки ленд-лизовских двигателей Rolls-Royce родилось отечественное военное авиастроение, дающее фору всему миру, а из вывезенных из Германии под ключ заводов получила путевку в жизнь отечественная оптика? Почему тогда сегодня местная власть защищает ЧУЖИЕ интересы, а не поступает так, как поступают остальные участники БРИКС, - используют шаньчжай в собственных интересах, создавая революционный прорыв в бизнесе IT-гаджетов? Вопрос риторический. Те же, кто в танке, отправляются гуглить слово "криптоколония".

Тонкость момента в том, что сам по себе "шаньчжай" - это, безусловно, тупик, поскольку маргинален. Однако достаточно крохотного смещения акцента, как на свет появляется совершенно новое направление на рынке, которое в прямом смысле слова уничтожает западные брэнды за одно с японскими заибацу и корейскими чаеболами (об этих монстрах можете почитать тут и

тут)! Именно так поступила одна замечательная индийская компания, созданная в 2006 году и за пять лет вырвавшая из когтей Нокий и Самсунгов 19 процентов национального рынка!!! 19 процентов!!! С нуля! А индийский рынок мобильных телефонов - это скромно так 800 миллионов трубок уже на руках! Плюс 500 миллионов неокученного населения, плюс "сансара перманентного апгрейда" тех, кто уже подсел на иглу консьюмеризма.

Не все, впрочем, так мрачно, как может показаться из слов эмоционально гипертрофированного Старого Голубятника. На самом деле новую IT-революцию игнорирует лишь государство российское, тогда как частный бизнес, хоть и робко, но пытается вскочить на подножку уходящего поезда. Среди наиболее успешных игроков на этом поле - компании GlobusGPS и Vobis. Их новые гаджеты (разумеется, наряду с другими брэндами и производителями) вы как раз и увидите в грядущем галапараде майских видеопрезентаций "Голубятни Онлайн".

К сожалению, GlobusGPS и Vobis играют на поле экзотических гаджетов (читалки, навигаторы, регистраторы), поэтому о настоящей экономической революции - той самой, что разворачивается сегодня в Индии и Китае и сопряжена с отъемом миллиардов долларов у транснациональных хабалок - говорить не приходится. Ну да лиха беда начало.

О том, что за индийская компания теснит Нокию и Самсунг с национального рынка мобильных телефонов, как она это делает, как задействован в этих процессах шаньчжай (между прочим, официально объявленный в Индии вне закона!), какие уроки просто обязаны извлечь российский национально ориентированный бизнес из новой революции - обо всем этом вы узнаете из моей статьи, которая увидит свет в "Бизнес журнале" в мае месяце.

Дмитрий Шабанов: Почему есть мужчины и женщины?

Автор: Дмитрий Шабанов

Опубликовано 21 апреля 2011 года

Я пообещал обсуждать биологические корни нашего поведения, а потом стал писать о другом - об учебниках, о "зелёных"... Исправляюсь.

Мы так привыкли, что среди людей есть мужчины и женщины, что сама постановка вопроса о причинах этого феномена вызывает удивление. Часто на него дают ответ, который касается не причин раздельнополости, а просто механизма определения пола.

"Люди относятся к разным полам, потому что у них встречаются два типа половых хромосом. Половина сперматозоидов несет Y-хромосому, а половина - X-хромосому. Эти сперматозоиды сливаются с яйцеклетками, несущими X-хромосому; те организмы, которые получат набор XX, разовьются в девочек и женщин, а те, кому достанется набор XY, - в мальчиков и мужчин".

Всё это правильно, но это - ответ на ближнее "почему", а не на дальнее. Дальнее "почему" касается самого феномена раздельнополости.

Разные организмы демонстрируют различные механизмы определения пола. У человека, дрозофил и щавеля различающиеся половые хромосомы имеют представители мужского пола, а у курицы, жаб и земляники - женского. И это ещё не всё. Половое размножение свойственно и гермафродитам!

Давайте выделим три самых простых типа размножения (не затрагивая ни случаев чередования поколений с разными способами размножения, ни менее обычных вариантов наподобие гермафродитизма с самооплодотворением у ленточных червей или полуклонального наследования у гибридных зелёных лягушек). Три самых простых варианта.

Тип I (случай амёбы протея). Клональность. Каждая особь размножается, производя генетически идентичных ей самой потомков.

Тип II (случай виноградной улитки). Гермафродитизм. Две особи, каждая из которых имеет и женские, и мужские половые органы, оплодотворяют друг друга.

Тип III (случай человека). Раздельнополость. Часть особей имеет мужские половые органы, часть - женские. Самцы

оплодотворяют самок, после чего самки производят потомство.

С вашего разрешения, для сравнения этих типов размножения я воспользуюсь историей о Робинзоне Крузо. На протяжении всей истории и человечества, и его предков случалось так, что некий индивид, как Александр Селкирк, оказывался в новом местообитании в одиночестве. Что его ожидало?

Предположим, люди размножались бы клонально, по типу I. Со временем Робинзон бы наплодил изрядное количество своих генетических копий, и они вместе начали бы строить счастливую жизнь на своём острове.

Будь человеку свойственен I тип размножения, Робинзон заселил бы остров своими идентичными потомками

Если бы человек был перекрёстнооплодотворяющимся гермафродитом (имел бы II тип размножения), Робинзону понадобился бы партнёр. Поскольку любые два половозрелых гермафродита могут оплодотворить друг друга, встречи с Пятницей было бы достаточно. Эти двое заполнили бы остров своими потомками, которые отличались бы друг от друга в результате рекомбинации (образования новых сочетаний генов).

Со II типом размножения Робинзон и Пятница заселили бы остров своими рекомбинантными потомками

Два случайно выбранных раздельнополых организма с вероятностью 1/2 относятся к одному полу и не могут оставить потомков (примем для простоты предположение о равной численности полов). Более того, если бы Робинзону повезло, и на остров прибыла бы, положим, туземка Суббота, они вместе с Робинзоном смогли бы произвести лишь вдвое меньшее количество потомков, чем пара гермафродитов!

С III типом размножения Робинзон остался без потомков

Итак, при поверхностном сравнении тип размножения, присущий человеку, оказался наименее выгодным. Почему же в ходе эволюции преимущество получили организмы с половым размножением, причём именно раздельнополые? Множество из

их потомков теряло пол, но всё равно раздельнополость осталась самым распространённым вариантом.

Эта проблема может быть разбита на две части: почему половое размножение эффективнее бесполого и почему раздельнополость эффективнее гермафродитизма. Пути решения первой проблемы я кратко опишу здесь, а свой вариант объяснения причин раздельнополости - когда-нибудь позже.

Первой проблеме посвящено много работ - как, например, статья К. Ю. Попадьина. Её автор подчёркивает, что происхождение полового размножения - это "королева эволюционных проблем" и "самая большая загадка эволюционной биологии". Особенно тяжело смириться с ней тем, кто, как большинство сторонников социобиологии, верит, что биологическая эволюция - это просто следствие отбора генов.

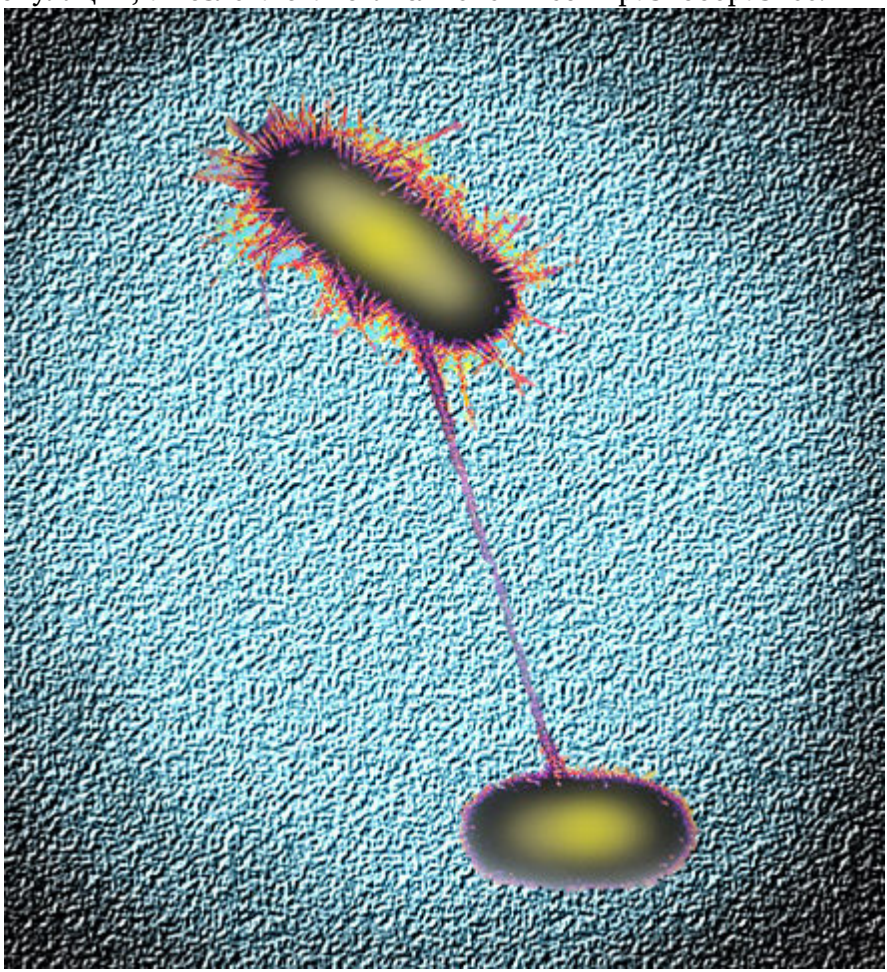
Английский биолог Джон Холдейн выразил суть этого подхода так: "Я готов пожертвовать собой ради двух братьев или восьми кузенов". Дело в том, что родство братьев - 1/2, а кузенов - 1/8; в двух братьях, как и в восьми кузенах, содержится столько же генов Джона Холдейна, сколько в самом Джоне Холдейне. Конечно, если он хочет добиться распространения своих генов, лучше отдавать себя только за трёх братьев или девятерых кузенов - тогда гены получат свой "навар".

Почему самка может пожертвовать собой ради своих потомков? Представим себе, что такое поведение определяется неким геном. Копии этого гена есть у половины её потомков. Если такая самка пожертвует собой ради четырёх своих детёнышей, в следующем поколении количество копий этих генов удвоится. Обусловленное ими поведение станет более распространённым. Эта концепция называется родственным отбором (kin selection).

Логично? Вполне. А теперь подумайте. При половом размножении самка, производя яйцеклетку, сокращает набор своих генов вдвое. Вторую половину комплекта доставит сперматозоид. При бесполом - все её потомки несут полный комплект её генов! С точки зрения отбора генов половое размножение было бы почти невероятным. Но оно встречается сплошь и рядом! С моей точки зрения, одного этого обстоятельства достаточно, чтобы доказать ограниченность (именно ограниченность, а не ложность) концепции отбора генов...

С позиций группового отбора объяснить половое размножение несравнимо проще. Рассмотрим простой сценарий. Паразиты совершенствуют механизмы своей передачи от одного хозяина к другому. Например, как паразита кишечной палочки можно рассматривать F-фактор, короткий фрагмент ДНК,

находящийся в цитоплазме бактерии. F-фактор обеспечивает передачу себя (вместе с куском наследственной информации самой бактерии) через специальный вырост - пиль. Это ещё не размножение, а просто рекомбинация - "перетасовывание" генетической информации. Паразит (вполне в соответствии с концепцией "эгоистичного гена") распространяет себя в популяции, а хозяева становятся генетически разнообразнее.



Вот она, электронная микрофотография полового процесса у кишечной палочки (Фото flickr.com/ajc1/)

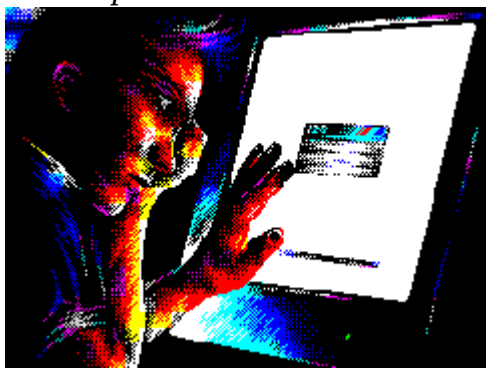
Вообще, генетическая изменчивость имеет два источника: мутации (внесение изменений в генетический текст) и рекомбинации (появление новых сочетаний отдельных фрагментов). Мутации - по преимуществу ненаправленный "шум" (по крайней мере, в первом приближении), они чаще разрушают, чем создают. А при рекомбинации организм получает генетические тексты, уже прошедшие отбор, то есть со значительно большей вероятностью полезные.

При необходимости выработки новых приспособлений те линии организмов, которые обладают механизмом рекомбинации, будут опережать клональные. Это показано и в теории, и на моделях, и в экспериментах. Совершенствование паразитов приводит к совершенствованию половой рекомбинации (подробнее - в цитированной выше статье Попадьина).

Интереснее другое. Почему мы раздельнополы? Этому феномену вы найдёте намного меньше объяснений. Хотя об этом - в другой раз.

ZX Spectrum в России: группа NedoPC о "Спекки" XXI века

Автор: Андрей Письменный
Опубликовано 21 апреля 2011 года



История "Спектрума" в России. Пятнадцать лет назад самым популярным компьютером в России был ZX Spectrum. Как появились первые клоны "Спектрума", и почему они создаются до сих пор?

В комнате четверо: я, двое членов группы NedoPC - Роман Чунин и Максим Тимонин - и Алексей Алексеенко из творческой группы "ЗА-Soft", демосценер и художник. Мы собрались, чтобы обсудить компьютер ZX Evolution, созданный силами NedoPC, посмотреть на спектрумовские демо, обсудить прошлое и будущее ZX Spectrum. По той же комнате бродит и пятый безмолвный участник - белая кошка Романа Чунина. Она, кстати, тоже имеет непосредственное отношение к ZX Evolution: пиксельный портрет белой кошки - его логотип.

Оригинальный "Спектрум" в том виде, в котором он был в 1983 году выпущен британской фирмой Sinclair Research, был скромной машиной даже по тем временам: 48 Кб оперативной памяти, восьмиразрядный процессор, внешним накопителем служил обычный магнитофон, а монитор заменял телевизор. Одноканальный звук, разрешение экрана - 256 на 192 и 16 цветов. В общем, небогато.

ZX Evolution, созданный силами российской группы NedoPC, не таков. У него аж два мегабайта оперативной памяти, выход на монитор VGA, поддержка мыши и клавиатуры PS/2, жёстких дисков и сидиромов, полноценная звуковая карта, способная воспроизводить MP3. Другими словами, он куда больше похож на современный компьютер, нежели на антиквариат начала восьмидесятых. Впрочем, одна деталь остаётся неизменной: это процессор Z80, работающий на всё той же тактовой частоте.

ZX Evolution - продолжение разработок, начатых московской

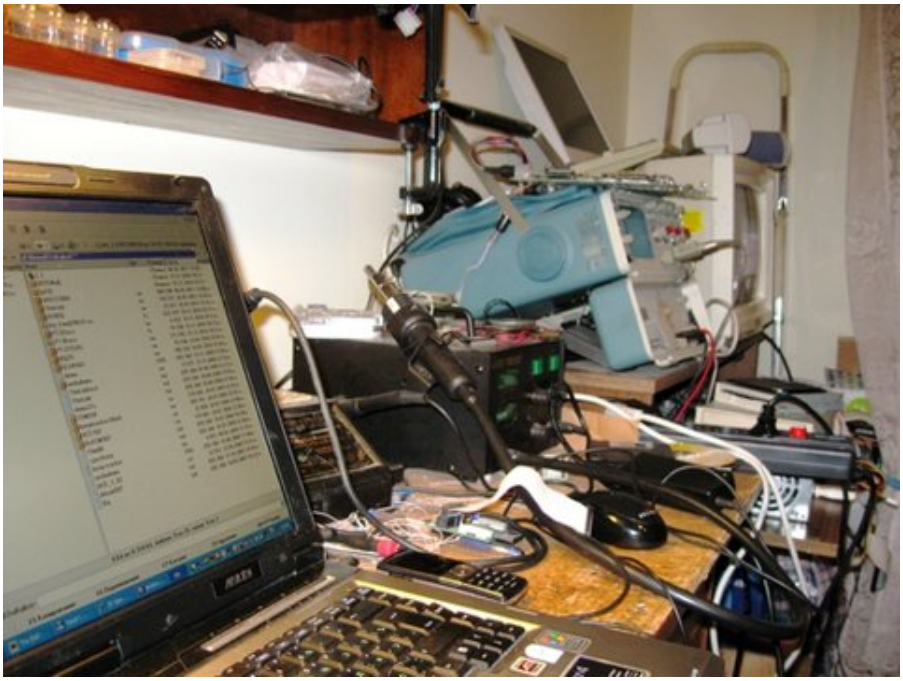
компанией "МикроАРТ" ещё в начале девяностых годов: тогдашняя модификация, тоже заметно превосходящая по характеристикам классический ZX Spectrum, называлась ATM Turbo. Роман Чунин и другие члены команды NedoPC усовершенствовали его и собирают, чтобы продавать в виде плат или наборов микросхем, таким же любителям старинной техники.

Профессии у собравшихся самые разные: Максим Тимонин занимается политической журналистикой, Алексей Алексеенко работает в уголовном розыске, Роман Чунин зарабатывает фрилансом, и его работа ближе всего к тому, что принято считать настоящей хакерской деятельностью: по его словам, он "сидит дома и паяет платы". Не только для ZX Evolution - сейчас Чунин работает над операционной системой для банковских карт (нет, не для банкоматов, а именно для карт). Всех этих людей объединяет одно: они не бросили своё увлечение старым компьютером, который его создатели перестали развивать уже больше двадцати лет назад.

За ZX Evolution Чунина выстраиваются очереди: чтобы получить по почте собранный компьютер или набор микросхем, нужно вовремя оставить сообщение на форуме и подождать, пока поступит очередная партия. Заплатить придётся 3800 рублей за готовую плату или 2800 за микросхемы. О коммерции, впрочем, и речи нет: вся выручка идёт на развитие проекта. Поток покупателей в последнее время лишь растёт - это, в частности, позволило Чунину отдать часть работы на сторону, оставив себе лишь пайку разъёмов (по его словам, это самая затратная часть работы).

В NedoPC новую волну интереса к "Спектруму" считают вполне закономерной. Люди, которым в девяностые не хватало денег на компьютер получше, давно вышли из студенческого возраста и могут позволить себе небольшое ностальгическое хобби. Их старые "Спектрумы" давно вышли из строя, времени (а зачастую и умений) для их починки не хватает, так что приходится искать готовое. Поскольку интернет теперь у всех под рукой, внезапно обнаруживается, что и предложение есть, и сообщество спектрумистов никуда не делось.

Кабинет, в котором работает Чунин, похож на мастерскую волшебника - с поправкой на то, что волшебство это строго определённого толка. В шкафах стоят старые компьютеры и детали к ним, в углу прячется программатор Uniprog, который Чунин собственноручно вернул в рабочее состояние, на столе стоят массивный осциллограф и не менее внушительная пара паяльников на подставках. Кругом разложены самые разнообразные электронные платы.



Главная из них - безусловно, сам ZX Evolution, занимающий почётное место на отдельном столике. Вокруг Evolution свито внушительное гнездо из проводов: к нему подключены CD-ROM, блок питания, трёхдюймовый дисковод, пара мониторов (один можно смело назвать винтажным, второй - вполне современный, плоский), совершенно обычные клавиатура от ПК и мышь с оптическим датчиком, геймпад от приставки NES и скромные колоночки.

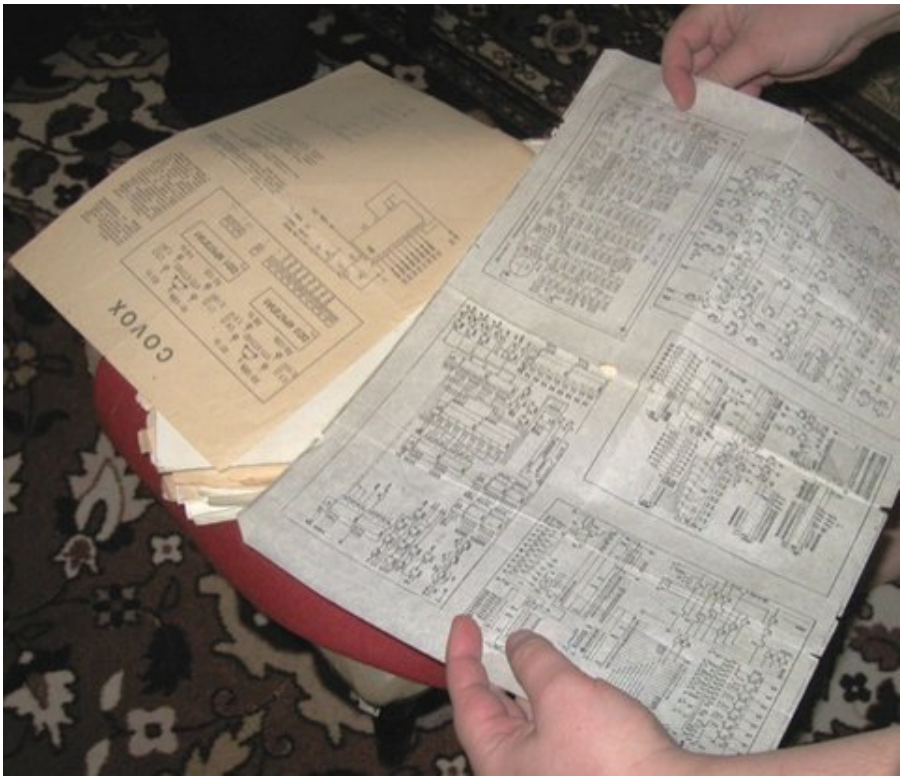
Роман включает своё творение и загружает с карточки SD какую-то из призовых работ российских демосценеров. Весь последующий разговор сопровождается характерными звуками восьмибитной спектрумовской музыки, а на экране мельтешат и переливаются хитрейшие спецэффекты. Требуется усилие, чтобы не поддаться ностальгическому гипнозу и начать разговор.

Компьютерра: Расскажите, с чего началось ваше знакомство со "Спектрумом".

Алексеенко: У меня отец работал на Телецентре в 1985-м. В 86-м был РК - это такой гроб, грузился с бобин. Тогда сказать в школе, что у меня дома компьютер, - это было как сказать, что видел инопланетянина. И я в 86-м году всех одноклассников из всех классов привёл домой и показал, что есть такая штука. Все обалдели просто. И буквально через год у меня уже был собран "Спектрум".

Компьютерра: Из чего? Откуда тогда все брали детали?

Алексеенко: Дело было так. Сначала приносят "портянку" - схему компьютера. Она вся в дырках, прожжённая - на ней ели-пили, чего только не делали. Её ставят, и с неё начинают делать плату. Плату травили своим способом, после этого её паяли. Она не работала и не могла работать - в схеме-то были дыры. В плате проблемы не было : она делалась, детальки напаивались, а брали их обычно там, где работали. Главный вопрос был в том, как сделать клавиатуру. Её ведь никак не выпилишь... Делали герконовые кнопки - чуть ли не ручной работы. Сорок штук.



Компьютерра: В начале девяностых стало полегче доставать детали?

Алексеенко: Тогда появилась фирма "Алкерис", она выпускала компьютер "Профи". Безбожно глючил! Но это был очень по тем временам крутой компьютер. В общем, тогда потихоньку началось кооперативное производство. Естественно, ничего близкого к родному "Спектруму" не было. Между клонами была полная несовместимость. В итоге пришли к "Пентагону-128".

Компьютерра: "Спектрум" долго был популярен, но в какой-то момент начался спад...

Алексеенко: Самый пик был в 96-м. Потом появилась "Амига" и сбила большую волну спектрумистов. В итоге она так и не развилась - слишком дорого. Но по-настоящему "Спектрум" загнулся, когда появились дешёвые IBM-совместимые машины.

Чунин: А добили всякие "Денди", потому что многие покупали "Спектрум" только для игр.

Алексеенко: Ну а те, кто брал для программирования, просто клали его на полочку. Рука не поднимется выбрасывать тот компьютер, для которого сам написал программу. Это как фотоальбом выкинуть. Как только появился наш форум (zx.pk.ru), за год туда собралось больше двух тысяч человек. Все приходят, и каждый говорит: "О, да вы здесь, да я даже и не думал!" - а потом

сообщает, что у него есть такая-то программа. И до сих пор каждый месяц кто-нибудь выкладывает что-то новое. Столько новых программ мы никогда и не видели. Лично я жил в Москве и общался с людьми из Воронежа и Тулы. Программы у меня были только оттуда. Ещё у кого-нибудь могли быть программы с Украины - так и обменивались. Модем у меня у одного из первых на "Спектруме" появился. По-моему, их делал тут какой-то мужик, который работал в ФСБ и разобрал телефон, которым шифруют разговоры. И там было почти то, что нужно. И был сделан модем - продавался рублей за семь, то есть очень дёшево.

Компьютерра: И когда это было? Это дало толчок к появлению ZXNet?

Алексеенко: Году в 92-94-м ZXNet ещё не было, были только модемы. Я тогда эти провода чуть ли не зубами держал. Одну дискету на 640 Кб передавали часов семь.

Компьютерра: По межгороду тоже передавали?

Алексеенко: Передавали и по межгороду. Была микросхема, которая работала буквально 30 минут, потом сгорала. Я так в Тулу что-то передавал. Но съездить, конечно, было дешевле, чем платить за телефон.

Компьютерра: Чем занимается группа NedoPC? Есть ли у неё какой-то коммерческий интерес?

Тимонин: За прибылью мы никогда не гнались. Мы ведь - группа энтузиастов и существуем исключительно для таких же энтузиастов и поклонников платформы "Спектрума". Собственно, за работу, под которой подразумевается прежде всего паяние конкретных плат, берётся небольшая доля, но в целом цена изделий определяется только исходя из себестоимости деталей и заказа разводки платы. Ну, ещё возможен некоторый "амортизационный" процент для создания фонда под дальнейшие проекты. Так, когда в середине двухтысячных наша группа возродила на основе взятых в "Микроарте" схем выпуск плат ATM Turbo 2+, то при себестоимости собранной платы примерно в 2500 рублей продавалась она за 3000 - пятьсот рублей шло за работу по пайке. Впрочем, можно было купить плату по себестоимости, за 2500, в виде голой платы и пакетика с полным набором деталей для самостоятельной сборки (так называемый "конструктор").

Плата ATM Turbo 2+

Компьютерра: Как к вам в руки попали первые платы из "Микроарта"?

Тимонин: Я перебрался из Литвы в Москву в 1996 году - учился в университете. Адрес фирмы "МикроАРТ" нашёл в книжке "Железо IBM". Не сразу собрался туда ехать, но году в 97-м добрался и хотел купить ATM Turbo. Мне сказали: "Работающих плат у нас уже нет, но игры ещё продаём". Купил игр, а ещё через год заглянул ещё раз. Мне сказали, что уже ничего спектрумовского не продают. Я поинтересовался, не осталось ли хоть каких-нибудь запасов, и мне ответили, что, мол, в подвале что-то валяется и я могу всё забрать, если есть желание. Я в несколько приёмов всё забрал и пообещал, что всё использую. Потом через интернет связался с ребятами. в том числе из Новосибирска - меня просили прислать любые платы, хоть бы и нерабочие. Я так и сделал - всё разослал. Что-то для меня сделали, что-то себе оставили. Полтора десятка плат разошлось в общем. Содержимое дискет я тоже переписал и стал на сайте выкладывать - там был и софт, и документация, и кадовские файлы PSB. На их основе Рома уже стал делать свой компьютер - и изменения вносить, и с глюками бороться... Тогда же зародилась идея сменить файловую систему с CP/M на TR-DOS, ведь весь софт под него написан. Это позволило "подружить" систему с жёстким диском.

Компьютерра: Как началась работа над модификациями ATM Turbo и ZX Evolution? Почему за основу был взят именно ATM Turbo, а не другой популярный клон ZX Spectrum?

Тимонин: В ATM Turbo 2+ были заложены весьма передовые

для своего времени особенности: память до мегабайта, ПЗУ до 128 Кб, а с небольшой доработкой - тоже до мегабайта, гибкая архитектура памяти, когда можно любую страницу памяти ОЗУ и ПЗУ включать в любой сегмент адресного пространства, а не в отдельные места, расширенная EGA-графика и палитра цветов, заложенная в ПЗУ возможность сохранения программ резидентом; контроллер XT/AT-клавиатуры с кучей функций и возможности ими управлять программно, а главное - интерфейс IDE, то есть возможность подключить винчестер (на тот момент это был чуть ли не первый спектрум с винтом). Но с программной поддержкой не заладилось. Гибкая архитектура и резидент поддерживались только в паре программ, стандарт работы с дополнительной памятью (свыше 128 Кб) не стал популярным у тех, кто писал программы на "Спектруме", работающие с большими объёмами ОЗУ. Тогда на каждом продвинутом клоне были свои порты по включению верхних страниц: у "Профи" свои, у KAY и Scorpion свои и так далее. Стандарт ATM был обойдён вниманием. Беда была и с остальным: винчестер поддерживался только во встроенной в ATM системе CP/M, под эту же систему были написаны разработчиками немногие программы и игры с расширенной графикой. А почти весь основной объём программного обеспечения на "Спектруме" в России был и остаётся написанным под TR-DOS, которая умеет работать только с флоппи-дисководами. Конвертировать тысячи программ под CP/M некому, а часто и невозможно архитектурно. Равно как и под операционную систему iS-DOS, которая могла работать с любыми устройствами, в том числе и с винчестером, через внешние драйверы. Драйвер под ATM написан не был, хотя под контроллеры IDE, появившиеся на других клонах спектрума, драйвера появились. Поэтому ATM попал в положение прочих неспектрумовских восьмибитных платформ: возможности есть, но нет достаточного количества программной поддержки, потому что некому её писать, а раз нет программ, то и не появляются пользователи. А чтобы пользоваться исключительно стандартным спектрумовским софтом, ATM в начале девяностых был слишком дорог, и многие предпочли приобрести модели спектрума попроще, но значительно дешевле.

Компьютерра: Теперь это, наверное, уже не так важно...

Тимонин: Мной была поставлена задача прежде всего путём переработки ПЗУ интегрировать винчестер и TR-DOS. Работа была долгой, в том числе и на подготовительном теоретическом уровне: рассматривались самые разные варианты, искались люди в помощь. Наконец был принят вариант Юры Радаева (UKMS[z]) - организовать в ПЗУ перехват любых запросов к портам

контроллера флоппи-дисковода и эмулировать эти запросы в верхнем ОЗУ (причём речь идёт именно о низкоуровневой эмуляции контроллера), благо стандартный TR-DOS-ный диск имеет формат в 640Кб, а памяти в ATM хватит на это с лихвой и ещё останется. Тогда появляется возможность хранить образы дисков TR-DOS в файлах на винчестере в любой ОС, которая поддерживает винчестер. И грузить из оттуда в ОЗУ, чтобы запускать программы уже из памяти. Итак, ПЗУ в целом было фактически написано заново. Изначально поддержку работы с образами написали под CP/M. Но вскоре, уже благодаря другому моему товарищу, Юре Корсунину, наконец был написан драйвер винчестера под iS-DOS, гораздо более быструю и функционально удобную по сравнению с CP/M, к тому же родную для "Спектрума". А затем вместе с Юрой Корсуниным iS-DOS была радикально переработана под возможности ATM - в ней была поддержаны гибкая архитектура, резидент, а основным графическим режимом в ней стала расширенная графика. Само собой, были поддержка и работа с образами TR-DOS. Переработанную систему назвали TASiS. Она была закончена в 2006 году и стала последним необходимым компонентом, нужным для популярности ATM. Теперь содержимое сотни дискет можно переписать на винчестер и оставить дискеты для совсем уж "хитрых" программ, которые не хотят работать через эмулятор контроллера "флопа". Ну а когда появились пользователи и удобная среда, тогда появились и новые программы, как под TASiS, так и под TR-DOS. Вышло несколько игр под расширенную графику, к тому же в новой экспериментальной системе DNA OS встроена поддержка ATM.

Компьютерра: Теперь вы планируете ещё больше развивать возможности?

Тимонин: NedoPC с самого начала ставила задачу, раскрутив ATM Turbo, создать тем самым фундамент под выпуск совместимого с ним, но улучшенного (с дополнительными возможностями) компьютера на современной элементной базе, и прежде всего на FPGA. Сейчас эта задача успешно решается и близка к завершению. ZX Evolution - это новая модель, ранее выступавшая под рабочим названием ATM-3. Сейчас ведутся работы по доводке прошивки конфигурации матрицы. Цель - в этой новой модели реализовать самые последние наработки на "Спектруме" и возможность интеграции с популярной в "большом" компьютерном мире периферией. Это окончательный переход на поддержку клавиатуры и мыши PS/2, контроллеры которых, как и контроллер винчестера, встроены в материнку; это и переход на современные носители информации с прицелом на полный отказ

от "вымирающих" флоппи-дисков - прежде всего уже реализованная и поддержанная программно работа с SD-карточками, котроллер которых также встроен в материнку. Кроме того, средствами, прошитыми в ПЗУ, поддержана файловая система FAT32 на винчестере и SD, а также работа с CD. Это и 4 Мб ОЗУ, которой "должно хватить на всё", и дополнительное расширение графики (не SVGA, этого не нужно, иначе это будет не спектрум уже, да и кто будет всё это поддерживать программно?), и повышенная тактовая частота - опционально - 14 МГц, с прицелом вплоть до 21 МГц. И, конечно, открытая архитектура - с возможностью подключать дополнительные девайсы через стандартизированные слоты, а не лезть паяльником. Ну и, конечно, возможность подключать всё это к современным "плоским" мониторам - потому как "телевизионные" советские мониторы ВТЦ и подобные уже давно днём с огнём не сыщешь (хотя у меня, например, такой ещё пашет).

Компьютерра: Вы и сами делаете внешние устройства?

Звуковая карта NeoGS

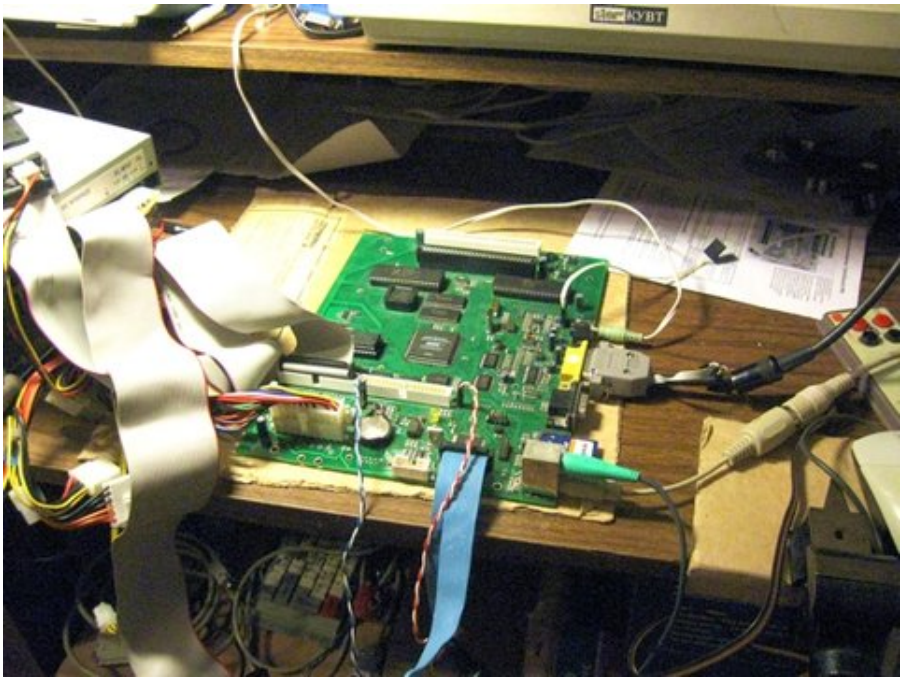
Тимонин: Да, все последние годы, готовясь к выпуску ZX Evolution, группа NedoPC выпускала для "Спектрумов" самые разные устройства. Прежде всего, на современной элементной основе была воссоздана с добавлением новых возможностей (при сохранении совместимости со старыми моделями) спектрумовская звуковая карточка General Sound. В ней не только повышена частота процессора и увеличена с 512 Кб до 2 Мб "набортная" ОЗУ, но также музыку теперь можно грузить в память не только с компьютера, но и с SD-карточки, отдельный контроллер которой тоже является частью GS. Кроме того, теперь можно играть на ней не только трекерную MOD-музыку, но и стандартные MP3.

Компьютерра: Есть ли какая-то большая цель или стратегия?

Как вы выбираете, что делать дальше?

Тимонин: Так или иначе, материнские платы клонов спектрума, выпущенных в начале-середине девяностых, в лучшем случае на рубеже двухтысячных, не вечны, тем более что над ними умельцы проводили всякие эксперименты. Рано или поздно они начнут "сыпаться". Необходимо, чтобы те, кто до сих пор не бросил платформу, не "ушли в никуда" или на эмуляторы, а могли заменить их на современную модель "Спектрума", в которой интегрированы самые основные технические наработки. То же касается и тех, кто по прошествии многих лет после того, как ушёл со "Спектрума" и продал давным-давно свой агрегат, но захотел вернуться (бывают такие), не искал по форумам, где купить завалявшуюся на антресолях полурабочую машину, а мог сразу приобрести готовую машину, для которой периферию (клавиатуру, мышь, монитор, устройства внешней памяти и т.д.) также не надо мучительно искать, а затем мучиться с паяльником для подключения, а купить самые стандартные в компьютерном магазине и просто воткнуть в сответствующие разъёмы. И не надо было бы пытаться прочесть что-то с посыпавшихся уже лет десять назад дискет с антресолей - весь основной софт можно скачать из интернета и на SD-карточке перенести на винчестер "Спектрума". Ну а кому всё же надо отыскать на старинных дискетах свои былые наработки, то что ж - дисковод подключить также не проблема.

Чунин: Для многих отремонтировать старую машину просто нереально. Поэтому мы решили сделать такую машину, чтобы работала как телефон: воткнул флэшку, она работает.



Компьютерра: Вы сами паяете каждый компьютер?

Чунин: Прошлую партию я заказывал - там часть компонентов уже напаяна была, а разъёмы я паяю сам.

Компьютерра: И насколько заказ позволит ускорить работу?

Чунин: Партия из 50 компьютеров, думаю, будет готова за полтора месяца.

Компьютерра: И всё разойдётся?

Чунин: Конечно, уже и очередь есть. Некоторые по три платы сразу берут.

Компьютерра: Ещё больше отдать на сторону не выйдет?

Чунин: Не выйдет - у меня столько денег нет. Тогда плата будет стоить не 3800, а все десять. Паять разъёмы - самое дорогое, их нельзя паять машинкой. То есть можно, но нужна специальная машинка - у китайцев такая есть, конечно, но это выйдет существенно дороже. Более того, я и "Альтеру" сам паяю. Пайка одной "ноги" стоит рубль пятьдесят. У неё 208 "ног", соответственно эконом порядка трёхсот рублей. Если бы были тиражи хотя бы порядка пятисот штук, я бы заказывал в Китае, мне бы там всё собирали, и это стоило бы те же три с половиной тысячи за плату. Всякие "Асусы" ведь стоят копейки, но у них и тиражи - даже не пятьсот, а тысяч по десять. Но и пятьдесят - уже неплохо. Я не рассчитывал, что столько плат продам.

Компьютерра: В ZX Evolution используется программируемая матрица. Какая часть компьютера ушла в этот чип?

Чунин: Да практически всё. Внешняя осталась только память,

процессор, звук. Сделали Palcoder ещё, усилитель звука, часы добавили. Зато Evolution сделан так, что у него гибкая архитектура. Мы можем обновить схему, просто скачав прошивку с сайта. Добавили какие-то фичи в схему - можно скачать и перепрошить. У нас используется ПЛИС Altera. Микроконтроллер отвечает за всю переферию - мышь, клавиатуру и так далее. Можно было воткнуть всё на FPGA, но мы хотели оставить оригинальный процессор и звук.

Компьютерра: Есть ведь и аналогичные проекты. Там используется другой подход? Сколько вообще у вас конкурентов?

Чунин: В Москве - двое. Вот с КОЕ я буквально недавно встречался.

Алексеенко: Вообще спектрумист - это очень изобретательный человек. Если ему надо, сделает компьютер заново за шесть месяцев. Даже сейчас на форуме встречаются люди, создающие компьютеры с нуля. Есть, к примеру, "Спектрум" не такой, как у нас. У него главная фишка - микросхема от "Самкопа". Там звук выводится через микросхему Philips. Звук вообще обалденный - на несколько каналов, и каждый канал может менять громкость. Экран - шестнадцать цветов с разной яркостью. Мы этот компьютер потихоньку начинаем переносить, чтобы он поддерживался и в Evolution.

Чунин: Spectrum 2010 ещё есть, но я не знаю, кто его делает. Но там уже нету родных частей. Фишка Evolution - в том, что всё родное. Родной Z80, родной ямаховский музыкальный чип и родная G93.

Алексеенко: Это как современная музыкальная штучка, но лампы остались.

Компьютерра: Мне интересен такой вопрос: где в переделке старых компьютеров та грань, после которой заканчивается возня со старым железом и начинается что-то новое...

Чунин: Смотрите, вот я вам какую штуку покажу. Это альтеровский набор. Сюда можно запихнуть штук десять "Спектрумов". У неё очень большая ёмкость. Для неё есть и MSX, и ZX Spectrum, есть "Микроши". Достаточно купить стандартную плату за 200 долларов. У неё есть выход на VGA, клавиатуру можно подключить по USB, есть IDE, есть карточка SD.

Компьютерра: И чем это будет хуже, чем Evolution? Звук не тот?

Чунин: Ну не тот, конечно. Да и ощущение не то. Для многих отсутствие Z80 означает совсем не то восприятие.

Тимонин: Ты-то USB поддерживать не собираешься?

Чунин: Собираюсь. Но кто мне для него софт напишет? Может, ты напишешь?

Тимонин: Ну если документацию на русском дашь, напишу, конечно.

Чунин: Ещё бы меня кто-нибудь проспонсировал... Вот следующие штук 50 продадим, денег заработаем - тогда, может, ещё что-нибудь сделаем.

Компьютерра: Но получается, что такая плата только на две тысячи рублей дороже, чем Evolution...

Чунин: Дороже, но тут четырёхслойная плата, BGA-пайка. Для нас это в кустарных условиях недоступно.

Компьютерра: А Z80 до сих пор производят? Для чего?

Чунин: Он во всех китайских контроллерах, во всей китайской промышленности как использовался, так и используется. Для него уже столько всего написано!

Компьютерра: Я слышал, в Китае и сами "Спектрумы" делают.

Чунин: Может, и делают, но мы китайских спектрумистов не знаем. У них в основном MSX распространён. Для него даже игр больше.

Компьютерра: Я так понимаю, в основном "Спектрумы" сейчас используются для демосцены. Как началось это движение?

Алексеенко: В 95-м году прошёл первый Enlight. Огромное количество народу приехало. Много демок было, картинок, музыки. Причём демки были очень сложные в программировании. В следующем году повторили мероприятие. Возьмём вот одну из современных призовых работ. На эту демку у программиста ушло полгода - просто на то, чтобы правильно совместить бордюр. Смотрите - идёт всего на 3,5 МГц. Никто не понимает вообще, как это сделано.

Компьютерра: Вы тоже ведь организуете демопати?

Алексеенко: Да, в 2010 году я организовывал пати и впервые решил сделать призовой фонд. За первое место - 300 долларов, за второе - 200, но для "Спектрума" это вообще небывалые цифры. Это было "демокомпо". Люди прислали 20 демок - это очень много для платформы, которой уже двадцать лет.

Компьютерра: Сколько вообще конкурсов?

Алексеенко: "Хаос" - раз, D!Halt - два, моё - третье. Помимо этого делают в Белоруссии одну пати. С иностранными выйдет пять-шесть конкурсов всего - во Франции недавно конкурс был. Демку можно отослать на любой. Вообще после того, как Ромка начал производство нового железа, дело у нас пошло куда живее.

***

За те несколько часов, что мы провели перед работающим Evolution, я успел удостовериться: несмотря на 2011 год на календаре, "Спектрум" действительно жив, хоть и давно

превратился из мейнстримовой платформы в экзотическое хобби. Если кто-то любит собирать модели кораблей в бутылке, то почему точно так же не воссоздавать старинные компьютеры? В отличие от моделей, они по-настоящему работают, мало того - усовершенствованы. В нашей аналогии это, наверное, были бы даже не корабли в бутылке, а настоящие парусники, собранные энтузиастами на частной верфи и пригодные к ходьбе по морю и стрельбе из пушек.

Пока я прощался с хозяином чудо-мастерской, Максим Тимонин упаковывал свой новый компьютер - последнюю модификцию ZX Evolution, собранную в корпусе от старого ПК персонально для него. Ни о какой серьёзной работе на такой машине не может идти и речи, но это нисколько не мешает Тимонину нести коробку словно настоящее сокровище.

Читайте также:

• История "Спектрума" в России. Пятнадцать лет назад самым популярным компьютером в России был ZX Spectrum. Как появились первые клоны "Спектрума", и почему они создаются до сих пор?

• ZX Spectrum: журналы на дискетах

• ZX Specturm: любимые игры

• ZX Spectrum: Elite Systems портирует классику на iPhone и iPad

Василий Щепетнёв: Окопно-медицинская правда

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 22 апреля 2011 года

Покамест праздные люди двенадцатого апреля пускали любительские ракеты, смотрели фантастические фильмы и ходили по памятным космическим местам, люди занятые занимались делом. Присутствовали на Всероссийском форуме медицинских работников.

Впрочем, первый день форума ничем особенным не запомнился. Зато следующий… Тринадцатое число подтвердило свою неприглядную репутацию: выступил известный доктор Леонид Рошаль, и, не смущаясь видом главы Минздравсоцразвития, а главное, в присутствии премьер-министра взял да и сказал, что не всё ладно в медицинском королевстве. Больницы закрываются, бюджеты малы и дырявы, пациенты несчастны, доктора погрязли в нищете. И вообще, если в министерстве есть специалисты по деньгам, но нет специалистов по больным, то и заботиться министерство всегда будет о деньгах, а не о больных.

Ну, сказал и сказал. Обыкновенный случай практической диалектики. Особенно ясно он проявляется на войне в виде синдрома единства и борьбы правды окопной и правды штабной. Фронтовики считают, что именно они есть главная воинская сила, несущая тяготы и лишения, проливающая кровь и гибнущая миллионами, а вовсе не генштаб, где паркетные генералы спят в собственных кроватях, на службу ездят в лакированных авто, получают роскошные пайки с сырокопчёной колбасой, икрою и коньяком, а вражеские дивизии видят только на картах.

Генштаб же, напротив, уверен, что без его работы враг давно бы занял столицу, фронтовики же суть говорящее оружие, чья обязанность точно выполнять приказы, и только. А куда делись четыре цистерны хлебного спирта и сто семьдесят тонн американской тушёнки, отправленные из Мурманска на передовую и не дошедшие до войск, фронтовикам знать без надобности, тут соображения стратегического порядка. Может, их раздали освобождённому населению. Или продали, а вырученные средства тут же раздали опять же освобождённому населению. Или раздадут – когда время придёт.

Так что, повторяю, ничего необыкновенного в выступлении доктора Рошаля не было.

Неожиданностью стало другое.

Что должен был делать Минздрав? Многовековой опыт подсказывает: либо не удостаивать выступление вниманием - мол, собаки лают, ветер носит, - либо, если уж невтерпёж, ударить в ответ так, чтобы от докучающего умника лишь мокрое место осталось. В назидание другим.

Вместо этого пять дней спустя "коллектив Минздравсоцразвития России" расписался в собственном бессилии, отправив премьеру письмо, в котором просит "уберечь нашу честь и достоинство от подобных выступлений" подчинённого. Помимо некорректной попытки заставить вместо себя действовать премьера, непонятно, собственно, что представляется в умах "коллектива". Каких действий ждут? Срочно переименовать Нижний Новгород обратно в Горький и сослать туда доктора Рошаля? Или уж сразу "взять Рошаля за грудки да года на три в Соловки", без права переписки? Как-то не верится. Плохой ужастик не пугает, а вызывает смех.

Как на грех, письмо было не простым, а открытым. Тут же интернет добавил жару: поскольку фронтовиков всегда больше, чем генштабистов, сетевые дебаты напоминали игру Аргентины с Ямайкой. И действительно, чего бояться фронтовикам? Дальше фронта не пошлют, больше пули не дадут. "Рошальщина" обернулась фарсом.

Спустя еще несколько дней, уже совершенно по законам книг в мягких обложках, стало известно происшествие от четырнадцатого апреля, когда уральский политик у ворот очень солидного московского медицинского учреждения то ли скончался, то ли был мёртв по прибытии. Если верить свидетелям, в любом случае врачи к нему не спешили, объезжали, как могли. Нагляднее примера состояния дел в королевстве здравсоцразвития и выдумать трудно.

На следующий день лента новостей сообщает о новой беде: в провинциальной больнице педофил изнасиловал девятилетнюю девочку. Теперь, глядишь, прорвёт, посыплется медицинский негатив, поскольку страна большая, с порядком трудности, в какую больницу ни посветишь прожектором гласности, всюду вскроются упущения, заголосят высеченные унтер-офицерши, затявкают борзые щенки.

Что будет в итоге? Скорее всего, ничего. Отдельные верхи "не могут" – этого маловато. Нужно, чтобы ещё и низы "не хотели". Они, положим, и не хотят, но на баррикады не идут, а тихо и мирно берут шинели и переходят из учреждений здравоохранения в другие места, оголяя фронт. Я уже приводил в пример сайт воронежского департамента здравоохранения, где

перечислены вакансии фронтовиков. Нужны все: санитарки, медсестры, врачи - от нейрохирурга до патанатома. За год положение не улучшилось, да и с чего бы ему улучшиться?

Потому советую не горячиться, а спокойно обдумать, куда пойти учиться, где следует работать и как стоит жить, чтобы не было мучительно больно, стыдно и голодно.

А заодно вспомнить о судьбе человека, родившегося двадцать второго апреля и которому посвящены такие строки:

"И через пень, через колоду
Он правду говорил народу,
Своей симбирской головой
Электризуя Шар Земной!"

И о судьбах тех, кто пошёл за этим человеком.

И о судьбах тех, кто пошёл против.

Тест фотокамеры Lumix DMC-FX77

Автор: Юрий Ильин

Опубликовано 22 апреля 2011 года

Компания Panasonic в конце января выпустила цифровую фотокамеру Lumix DMC-FX77 (в зависимости от региона продажи может именоваться DMC-FX78) - компактную любительскую камеру, наиболее характерными чертами которой являются ультраширокоугольный объектив, сенсорный экран, довольно любопытная функция создания стереоснимков (притом что объектив - один) и возможность снимать видео в HD-разрешении 1920x1080 пикселей. Видимо, как раз по этой причине Panasonic FX77 называют гибридной фото-видеокамерой.

Выдавая весьма достойные для камеры такого класса и разрешения снимки, FX77 буквально нашпигована всевозможными дополнительными функциями, позволяющими весьма значительно улучшить (или приукрасить) получающиеся снимки.

Сенсорный экран на тыльной стороне и функция фотографирования в 3D - это дань моде, но необязательные (как наверняка кто-то ошибочно сочтёт) возможности ни в коем случае не делают камеру хуже. В данном случае никак нельзя сказать, что весь пар ушёл в свисток и, напичкав фотокамеру всякими дополнительными "рюшечками", разработчики забыли про самое главное. Не забыли.

С другой стороны, такое изобилие функций скорее свойственно профессиональным и "просьюмерским" фотокамерам, то есть инструментам, пользоваться которыми надо ещё научиться. Простому же пользователю, скорее всего, захочется вытащить такой куншtюк из нагрудного кармана и в автоматическом (или, как он называется в случае с FX77, "нормальном") режиме, не особо утруждая себя дополнительными настройками под окружающую обстановку, понаделать кучу шедевров. В общем, получаем устройство, в котором многое автоматизировано под любителей, но имеет и множество ручных настроек для тех, кто чуть получше разбирается в фотографии.

Упаковка, внешний вид, конструкция

В комплекте с камерой пользователь отыщет шнурок, компакт-диск с программным обеспечением и подробным мануалом в цифровом виде, AV-кабель, USB-кабель, базовое руководство пользователя и некое пластиковое приспособление, которое на поверку оказывается стилусом для сенсорного экрана. Стилус необязателен для использования, можно обойтись пальцами, хотя дисплей легко и быстро заляпывается, а защитной плёнки в комплекте нет.

Корпус камеры выглядел бы вполне типичным, чтобы не сказать стандартным, если бы всю заднюю стенку не занимал гигантский резистивный сенсорный дисплей. Кнопки там соответственно отсутствуют. Зато они есть на верхней панели: там мы наблюдаем, помимо микрофона и динамика, кнопки включения и спуска, рычажок масштабирования и отдельную красную кнопку для перевода камеры в режим видеосъёмки.

При этом все операции, кроме включения и выключения камеры, можно осуществлять с помощью сенсорного дисплея - и масштабирование, и даже съёмку, хотя для этого надо перейти в нужный режим (кликнуть по иконке в правом нижнем углу дисплея).

На нижней панели располагаются отверстие для крепления к штативу и заслонка, под которой размещаются слоты для аккумулятора и карты памяти. Встроенной памяти устройства - 80 мегабайт - хватает лишь на 15 снимков в максимальном двенадцатимегапиксельном разрешении. Дальше - нужна карта памяти.

С правой стороны камеры располагается ещё одна заслонка, скрывающая разъёмы mini-HDMI и mini-USB.

Ну и наконец, на передней панели мы видим встроенную вспышку, подсветку автофокуса и выдвижной объектив LEICA DC Vario-Summarit, который в состоянии покоя закрыт металлической шторкой.

Эргономика

Удобнее всего с этой камерой работать двумя руками. Во-первых, из-за сенсорного экрана, во-вторых, из-за расположения элементов управления на верхней панели. Впрочем, камеры такого форм-фактора в большинстве случаев предполагают использование обеих рук сразу.

Благодаря металлическому корпусу DMC-FX77 весит ровно столько, сколько и должна весить, чтобы не оставлять ощущения, что она вот-вот выскользнет из рук; блестящая металлическая

полоса, опоясывающая корпус, на ощупь гладкая, но, как ни странно, совершенно не скользкая. Хрупким корпус тоже не кажется, хотя, конечно, краш-тест класса "об стену" он вряд ли переживёт.

Сенсорная панель DMC-FX77 могла бы быть поотзывчивее, но ощутимого дискомфорта его использование не приносит; хотя, справедливости ради, придётся сказать, что и его преимущества по сравнению с традиционными кнопками весьма относительны.

Есть, правда, несколько довольно любопытных возможностей - таких, например, как перетаскивание наиболее часто используемых функций и настроек в главное меню (после этого они будут отображаться на дисплее при каждом включении), и выделение касанием пальца объекта, на который будет наводиться фокус. Отдельное внимание привлекает функция, которая позволяет "ретушировать" пальцем полученный портрет прямо на дисплее.

Меню

О меню - разговор отдельный. С основной функциональностью камеры можно разобраться буквально "методом тыка", без изучения мануала, и для пользовательской камеры это явное преимущество. Однако на то, чтобы разобраться со всеми многочисленными функциями FX77, может потребоваться время.

Кликнув по значку с изображением фотоаппарата, мы попадаем в выбор режима записи.

В режимах "Нормальный" и iA ("Интеллектуальный автоматический") сразу подтягиваются выставленные по

умолчанию или последние выбранные настройки.

При выборе пункта SCN, в свою очередь, выводится обширное меню настроек - 25 штук сразу и, кажется, вообще на все случаи жизни: для съёмок детей, для съёмки еды, для съёмки даже звёздного неба (увы, проверить этот режим не позволила погода).

Поскольку меню однострочное, а на строку (то есть на страницу) помещается не более четырёх иконок, листать список придётся долго.

Для каждого режима записи через иконку MENU в левом нижнем углу дисплея доступны всевозможные собственные настройки. Вот, например, как они выглядит для "нормального" режима.

Запутаться легко, тем более что, например, помимо собственных цветовых настроек в "Нормальном" и "Интеллектуальном" режимах, есть дополнительный сценический режим "Мой цвет" (о нём речь пойдёт ниже), со своими отдельными цветовыми схемами.

Функциональность

Камера исключительно богата всевозможными дополнительными функциями и настройками. Разработчики придали большое значение автоматизации всего и вся, благоразумно рассудив, что любители, на которых эта камера и рассчитана, как правило, хотят всего и сразу.

В первую очередь необходимо выделить режим iA - "Интеллектуальный автоматический". В этом режиме активизируется целый ряд функций, как-то: функция

распознавания лиц, следящей автофокусировки, "интеллектуальной" экспозиции, "интеллектуального" определения светочувствительности (i-ISO), предназначенного для съёмки движущихся объектов, а также "интеллектуального" селектора сценических режимов для фото- и видеосъёмки, который на лету подбирает наиболее подходящий под условия окружающей среды режим.

Следует также отметить, что для видео, точнее для системы стабилизации изображения (MEGA O.I.S.), в камере реализован так называемый активный режим, который подавляет размытие видеоматериала при съёмке во время ходьбы (и в широкоугольном положении объектива).

В камере предусмотрены сразу четыре режима автофокуса: точечный, однозонный, двадцатитрёхзонный и предназначенный для распознавания человеческого лица.

Помимо автофокуса, ориентирующегося по лицам, существует отдельная функция "определения лица", при которой автофокус переводится в соответствующий режим, а фотокамера запоминает конкретные лица. Можно составить "картотеку" своих знакомых, так что при сортировке фотографий камера будет определять, кто где изображён, и выводить имена под каждым снимком.

Помимо пятикратного оптического зума, у камеры предусмотрено расширенное оптическое масштабирование со снижением разрешения снимков. Так, на восьми мегапикселях имеем значения зума 6,1x, на пяти мегапикселях - возможные 7,8x, а если зум доводится до значения 9,8x, то изображение будет иметь разрешение менее трёх мегапикселей.

Добавим сюда ещё и четырёхкратный цифровой зум, который может доводить общее увеличение до 20-39,2-кратных значений (в зависимости от того, включена функция расширенного масштабирования или нет). Отдельно активируемая функция iZoom снижает искажения при использовании цифрового зума.

"Мозгом" камеры является процессор Venus Engine FHD, который способен обсчитывать достаточно большие объёмы сигналов, поступающие с ПЗС-сенсора, чтобы существовала возможность видеосъёмки Full HD с разрешением 1920x1080 пикселей и серийной фотосъёмки со скоростью 3,7 к/с (12,1 мегапикселя) или 10 к/с (3 мегапикселя).

О функциях подавления "красных глаз" и компенсации дрожания рук при съёмке отдельно говорить не стоит, пожалуй: они просто есть и работают.

Ну а самыми интересными, пожалуй, функциями камеры являются её многочисленные цветовые режимы. О них, речь

пойдёт ниже.

Качество съёмки, макросъёмка, цветопередача

Откровенно говоря, при использовании "Нормального" режима с настройками, выставленными по умолчанию (автоматическим балансом белого, в частности), создаётся впечатление, что камера рассчитана на куда более солнечный климат, чем наша средняя полоса с её извечной переменной облачностью; и куда более богатую на цвета местность, нежели Москва, разъеденная весенней серостью от Кремля и до самых окраин. Впрочем, учитывая, что туристы, для которых, в частности, эта камера и предназначена, как правило, едут как раз туда, где светло и ярко, возможно, чуть приглушённые цвета - как раз то, что нужно.

В "нормальном" режиме цвета получаются в большинстве случаев холодноватыми, заваливающимися в печальную синеву.

Пока мы пробовали камеру в деле, солнечной погоды так ни разу и не случилось. Представленные ниже уличные снимки делались среди дня в условиях почти сплошной облачности в "нормальном" режиме с автоматически выставленным балансом белого.

Вот, к примеру, обратите внимание на снег на этом снимке.

Замеры в Photoshop дают в самой яркой области значения

R:233, G:238, B:244, притом что настоящий белый цвет - это R:255, G:255, B:255. Завал в синеву довольно ощутимый.

Сравните со снимком с выведенным белым цветом.

Ещё один пример.

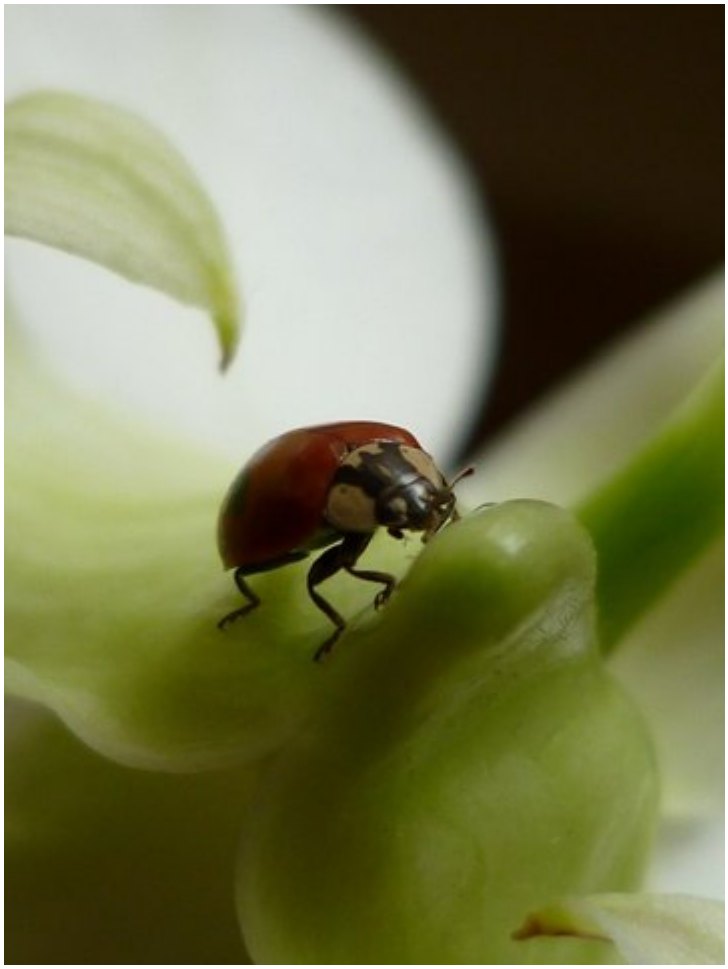
Нет, небо не было столь грозным в тот день: просто аппарат произвёл автоматическую экспокоррекцию, так что получилось

то, что получилось. В полном размере слегка заметна хроматическая аберрация на краях кадра, но, с другой стороны, обратите внимание, как неплохо оптика LEICA управляется с мелкими деталями.

Вот этот снимок ближе к истине, хотя, опять же, пасмурное небо на фотографии выглядит более синим, чем оно было на самом деле. "Холодноватость" цветов наблюдается и при съёмке в помещении при использовании "нормального" режима.

О дополнительных цветовых режимах съёмки будет сказано чуть ниже. Пока же пара слов о макросъёмке. Следующий снимок сделан на улице.

А вот это сфотографировано в помещении на максимальном зуме.



Как видим, макросъёмку можно отнести к сильным сторонам данной камеры. Необходимо заметить, что макросъёмку можно включать принудительно, но автофокус камеры в "интеллектуальном" режиме легко распознаёт ситуации, когда стоит включить "макро", и проделывает это с внушающей уважение оперативностью.

Со вспышкой.

Что касается режимов светочувствительности, то их тут сразу семь: автоматический, "интеллектуальный", предназначенный для съёмки движущихся объектов, и стандартные 100, 200, 400, 800 и 1600.

На представленном ниже коллаже отображены фрагменты

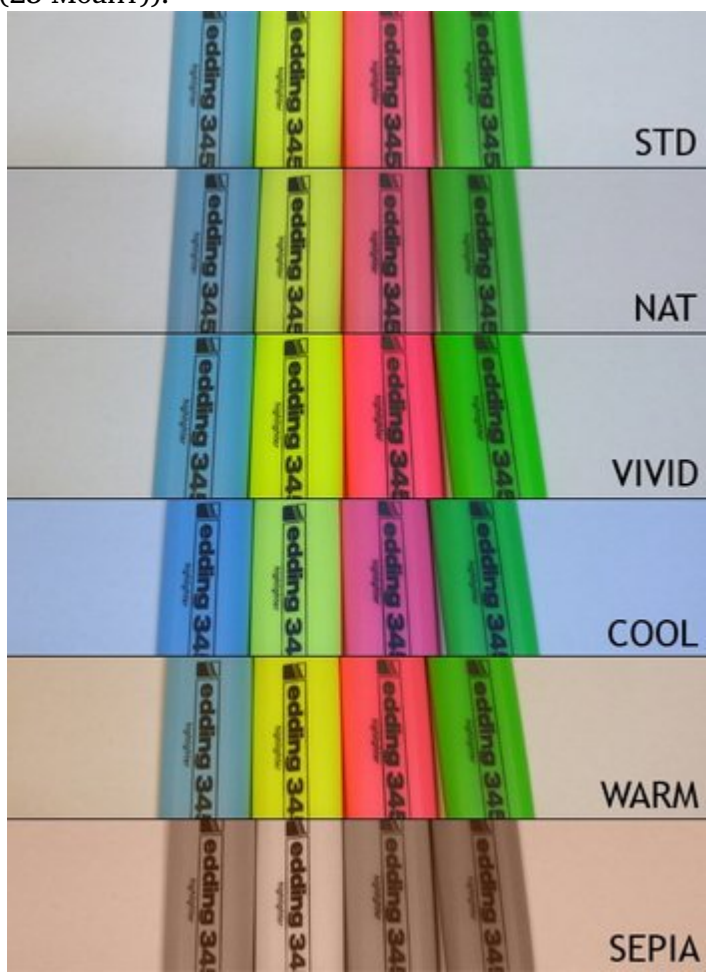
полноразмерных изображений с разными установками ISO. Все оригиналы доступны по ссылке (34 Мбайта).

При этом, что удивительно, в "просмотровом" масштабе различия между изображениями на разных установках ISO практически незаметны.

Цветовые режимы

У FX77 имеется внушительный набор различных цветовых установок для разных режимов. В частности, в "Нормальном" и режиме на выбор предлагаются: "стандартная" установка (STD), "натуральный" цвет (NAT), "усиленный" (VIVID), "чёрно-белый" (B/W), "сепия" (SEPIA), "холодный" (COOL) и "тёплый" (WARM).

Ниже представлены фрагменты снимков, сделанных с этими установками (архив с полными фотографиями можно скачать по ссылке (25 Мбайт)).



В интеллектуальном автоматическом режиме (Intellectual Auto Mode) также есть свои собственные цветовые настройки (четыре штуки). Интересно сравнить "Стандартную" установку и нечто под названием "Happy" ("Счастливый").

Как видим, в режиме "Happy" повышается цветность, как и в случае с вышеупомянутым VIVID.

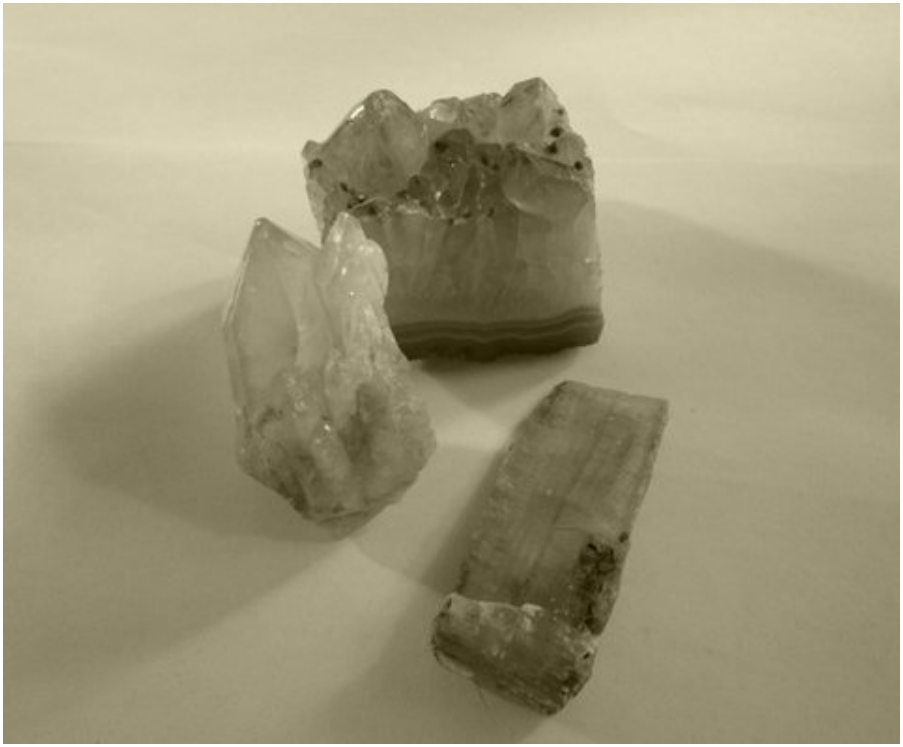
Наконец, имеется отдельный сценический режим "Мой цвет" с семью предустановками.

POP (Эффект "Поп-арт", существенное усиление цветности)

PURE (Холодноватый цвет)

RETRO (Эффект со снижением цветности)

MONO (Подобие "Сепии")

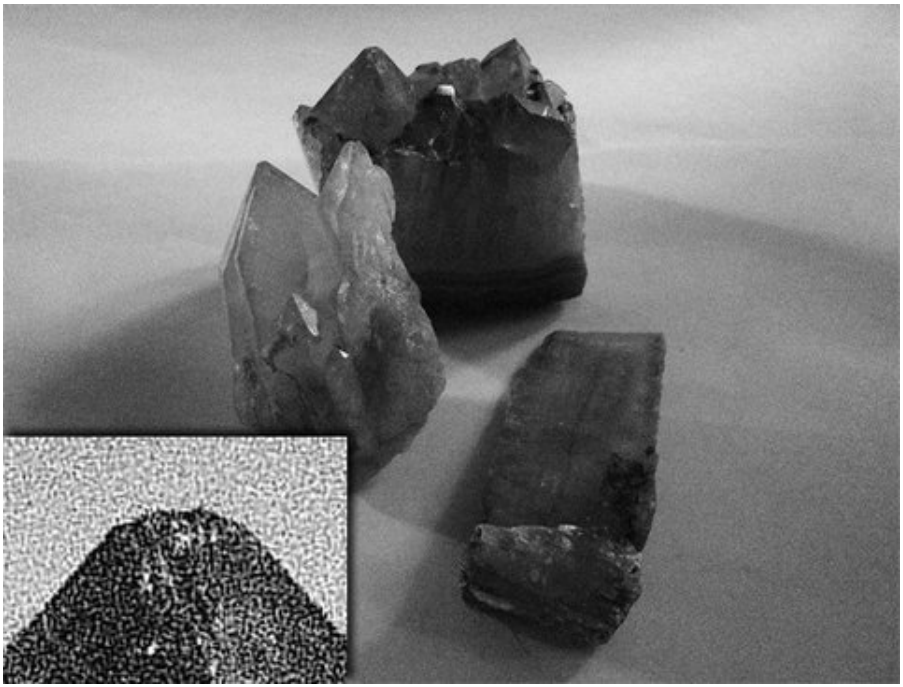


HDYN (Высокий динамический диапазон; наиболее адекватная цветопередача, надо заметить)

SILH (Режим "силуэт" - тёмное изображение с выделенными краями)

PINH (Режим "Пинхол" с принудительным включением вспышки)

И последний - FILG ("Пескоструйная обработка", то есть мощное зашумление изображения).



Видео, стереосъёмка

Камера способна записывать видео с разрешением Full-HD. Видео высокого разрешения записывается в собственном формате Panasonic AVCHD. Также реализована поддержка формата .MOV (Motion JPEG). Опять же, как уже указывалось выше, система стабилизации изображения при видеосъёмке сводит размытие к минимуму. Интеллектуальный автоматический режим с его настройками работает и при видеосъёмке, и для неё также существует почти два десятка сценических настроек (пробный видеоролик можно скачать здесь - 43 Мб.

Что же касается стереосъёмки, то здесь мы имеем дело с типичной поддержкой одного бренда другим: стереоизображения можно просматривать только на устройствах, поддерживающих формат MPO, к которым в первую очередь относятся 3D-телевизоры Panasonic Viera.

Алгоритм изготовления такого снимка довольно любопытен: при активации соответствующего режима надо нажать на спуск и переместить камеру горизонтально слева направо на 10 см или около того. За это время камера делает на высокой скорости сразу двадцать снимков и формирует из двух наиболее подходящих стереопару.

Если в вашем распоряжении есть телевизоры Viera, то по этой

ссылке можно скачать и оценить сделанный с помощью FX77 стереоснимок.

Заключение

Данная камера интереснее, чем может показаться на первый взгляд. Фотографы - люди консервативные; вряд ли профессионалам от фотографии (как и пользователям, давно и прочно привыкшим к кнопкам на задней панели) немедленно понравится сенсорный дисплей в качестве основного средства управления. Однако нужно понимать, что эта камера предназначена не для профессионалов, любителям же сенсорный дисплей может показаться существенно удобнее традиционной системы управления. К тому же, вполне вероятно, что сенсорное управление - это тренд, от которого уже никуда не деться, по крайней мере в области любительских камер.

FX77 - гибрид не только в том плане, что способен снимать на равных и видео, и статичные изображения (и стерео в нагрузку). Гибридом эта камера является и в том плане, что это, с одной стороны, игрушка для любителей всяких "фотокунштюков", а с другой - вполне неплохой, особенно для слима, фотоаппарат, способный выдавать вполне качественные изображения, особенно если его правильно настроить.

Стоимость аппарата на российском рынке составляет около 13 тысяч рублей.

Технические характеристики

• Габариты: 99,7 x 55,2 x 20,55 мм / (3,93 x 2,17 x 0,81 дюймов)

• Вес: Приблизит. 124г без батареи и карты памяти SD (0,28 фунта)

• Разрешение: 12,1 мегапикселя (эффективных)

• Сенсор: 1/2,33 дюйма, ПЗС-сенсор / 12,5 мегапикселей / Фильтр первичных цветов

• Диафрагма: F2.5 - 5.9 / Ирисовая диафрагма (F2.5 - 8.0 (Ш) / F5.9 - 18 (Т))

• Оптический трансфокатор: 5x

• Фокусное расстояние: f=4,3-21,5 мм (24-112 мм в эквиваленте 35 мм камеры), (26-130 мм в эквиваленте 35 мм камеры при съемке видео)

• Расширенное оптическое масштабирование (EZ): 6,1x (4:3 /

8 мегапикселей), 7,8x (4:3 / 5 мегапикселей), 9,8x (менее 3 мегапикселей)

• Интеллектуальное масштабирование: 6,5x

• Объектив: LEICA DC VARIO-SUMMARIT, 7 элементов в 6 группах (3 асферических линзы / 5 асферических поверхностей)

• Оптическая стабилизация изображения: MEGA O.I.S. (Включена / Выключена / Активный режим (только при съемке видео)

• Цифровое масштабирование: 4x (макс. 20,0x в сочетании с оптической трансфокации без расширенного оптического масштабирования, макс. 39,2x в сочетании с расширенным оптическим масштабированием)

• Область фокусировки: Обычная: Широкоугольное положение 50 см - бесконечность / Телеположение 50 см - бесконечность; Макро / Интеллектуальный автоматический / Видео: Широкоугольное положение 3 см - бесконечность / Телеположение 100 см - бесконечность

• Фокусировка: Нормальный / Макро, Макро трансфокация, быстрая автофокусировка следящая автофокусировка, непрерывная автофокусировка, автофокусировка/автоэкспозиция по сенсорному экрану

• Режим автофокусировки: Лицо / Следящая автофокусировка / 23 точки / 1 точка / Точечная / По сенсорному экрану

• Выдержка затвора: Фото: 8 - 1/4000 сек; Режим Звездное небо: 15, 30, 60 сек

• Скорость срабатывания: Приблизит. 0,3 сек.

Съёмка

Режим iA

• Распознавание лиц: Фото

• Оптическая стабилизация изображения: Фото / Видео

• Интеллектуальное управление светочувствительностью: Фото

• Определение лиц: Фото / Видео

• Интеллектуальный селектор режимов Фото (Портрет, Пейзаж, Ночной режим, Ночной пейзаж, Закат, Макро); Видео (Портрет, Пейзаж, Плохая освещенность, Макро)

• Интеллектуальная экспозиция: Фото / Видео

• Следящая автофокусировка: Фото / Видео

• Цифровая коррекция эффекта «красных глаз» (удаление «красных глаз»): Фото

• Технология Интеллектуального разрешения: Фото / Видео

Файл:

• Формат: JPEG, DCF/Exif2.3 (фото); MPO (стереофото); AVCHD, QuickTime Motion JPEG (видео);

• Съемка в AVCHD / AVCHD Lite: PAL/NTSC **Режимы съёмки**

• Переключатель режимов: Интеллектуальный автоматический, Нормальное изображение, 3D-фото, Косметический, Сценический, Мой цвет

• Сценические режимы фотосъемки: Портрет, Трансформация, Автопортрет, Пейзаж, Панорама, Спорт, Ночной портрет, Ночной пейзаж, Ночная съемка с рук, Еда, Вечеринка, Свечи, Малыш 1, Малыш 2, Питомец, Закат, Высокая чувствительность, Высокоскоростная съемка (Приоритет изображения, приоритет скорости), Высокоскоростная вспышка, Серийная вспышка, Звездное небо, Фейерверк, Пляж, Снег, Полет, Фоторамка

• Сценические режимы видеосъемки: Портрет, Нежная кожа, Трансформация, Автопортрет, Пейзаж, Недостаток освещения, Еда, Вечеринка, Свечи, Закат, Пляж, Снег, Полет, Пинхол, Пленочное зерно, Высокая чувствительность, Широкий динамический (Стандартный, Художественный, Черно-белый) (Активируется включением сценического режима, а затем нажатием кнопки съемки видео. Если включен сценический режим, который не поддерживается при видеосъемке, будет включен режим Нормальный).

• Серийный режим съемки: Изображение в максимальном разрешении, 3,7 к/с Макс. 7 изображений

• Режим высокоскоростной серийной съемки: приблизит. 6 к/с (приоритет изображения), приблизит 10 к/с (приоритет скорости) (4:3 - 3 мегапикселя, 3:2 - 2,5 мегапикселя, 16:9 - 2 мегапикселя, 1:1 - 2,5 мегапикселя)

• Съемка видео (*2): 4:3; VGA: 640 x 480 пикселей, 30 к/с (Motion JPEG); QVGA: 320 x 240 пикселей, 30 к/с (Motion JPEG)

• HD-видео: 1920x1080 пикселей, 50i (с сенсора 25p) (FSH: 17 Мбит/с / AVCHD) 1280x720 пикселей, 50p (с сенсора 25p) (SH: 17 Мбит/с / AVCHD) 1280x720 пикселей, 20 к/с (QuickTime MotionJPEG)

• Время непрерывной видеосъемки: приблизит. 60 мин (FSH), 65 мин (SH) в AVCHD; QuickTime: приблизит. 75 мин

• Время видеосъемки: AVCHD - приблизит. 35 мин (FSH), 38 мин (SH) MOTION JPEG - приблизит. 40 мин

Параметры экспозиции

• Экспозиция: Программная автоэкспозиция

• Компенсация экспозиции: 1/3 ступени, +/-2 ступени

• Компенсация контрового света: Да (только в режиме Интеллектуальный автоматический)

• Автоматическая эксповилка: 1/3 ступени с шагом 1EV, +/-1, 3 ступени

• Режим экспозамера: Интеллектуальный множественный

• Светочувствительность ISO: Автоматическая / Интеллектуальная светочувствительность / 100 / 200 / 400 / 800 / 1600

• Режим высокой чувствительности: (ISO 1600-6400)

• Максимальное значение автоматической светочувствительности: Нет

Съёмка фото:

• Соотношение сторон: 1:1 / 4:3 / 3:2 / 16:9

• 1:1: 2992x2992(9 мегапикселей) / 2448x2448(6 мегапикселей EZ) / 1920x1920(3,5мегапикселя EZ) / 1536x1536(2,5 мегапикселя EZ) / 480x480(0,2 мегапикселя EZ)

• 4:3 4000x3000(12 мегапикселей) / 3264x2448(8 мегапикселей EZ) / 2560x1920(5 мегапикселей EZ) / 2048X1536(3 мегапикселя EZ) / 1600x1200(2 мегапикселя EZ) / 640x480(0,3 мегапикселя EZ)

• 3:2 4000x2672 (10,5 мегапикселей) / 3264x2176 (7 мегапикселей EZ) / 2560x1712 (4,5 мегапикселя EZ) / 2048x1360 (2,5 мегапикселя EZ) / 640x424 (0,3 мегапикселя EZ)

• 16:9 4000x2248 (9 мегапикселей) / 3264x1840 (6 мегапикселей EZ) / 2560x1440(3,5 мегапикселя EZ) / 1920x1080 (2 мегапикселя EZ) / 640x360 (0,2 мегапикселя)

• Качество изображения: Хорошее / Стандартное (3D-режим: MPO Хорошее / MPO Стандартное)

• Баланс белого: Авто / Дневной свет / Облачно / Тень / Лампы накаливания /Установка баланса белого (Доступно в режимах Портрет, Нежная кожа, Трансформация, Автопортрет, Панорама, Спорт, Малыш, Питомец, Высокая чувствительность, Высокоскоростная серийная съемка, Пинхол, Фоторамка, Широкий динамический)

• Цветовой режим / Цветовой эффект: Стандартный, Насыщенный, Естественный, Черно-белый, Сепия, Холодный, Теплый, Счастливый

Другие

• Предотвращение смазывания при видеосъемке: Да
• Гистограмма в реальном времени: Да
• Композиционные направляющие: Да (2 вариант)
• Автопросмотр: Выключено, 1 сек, 2 сек, удерживание
• Оптическое масштабирование во время съемки видео: Да
• Макро трансфокация: Да
• Определение ориентации: Да
• Автоспуск: 2 сек / 10 сек
• Выбор пиктограммы фокусировки: Да (только в режиме Распознавания лиц)

Воспроизведение:

Экран
• Режим воспроизведения: Обычное воспроизведение, Слайдшоу, Фильтры (Только фото, Только видео, Категории, Избранное), Воспроизведение альбома, Воспроизведение двух изображений, Календарь
• Миниатюры / Увеличение: 12,30 миниатюр / Да
• Календарь: Да / Да
• Избранное: Да
• Воспроизведение видео: Да
• Режим слайдшоу: Все / Только фото / Только видео / 3D / Альбом / Категории / Избранное Эффект переходов (Естественный / Медленный / Качели / Современный/ Выключен)
• Отображение гистограммы: Да
• Удаление изображений: Одно / Несколько / Все / Кроме избранного
• Изменение размера / Кадрирование: Да / Да
• Копирование / Редактирование названия / Текстовый штамп: Да / Да / Да;
• Разделение видео: Да;
• Поддержка PictBridge: Один / Несколько / Все / Избранное / DPOF

Настройка

• Язык меню:Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, польский, чешский, венгерский, русский, китайский (традиционный), китайский (упрощенный), датский, тайский, корейский, турецкий, португальский, арабский, персидский, японский, шведский, датский, финский, греческий; в

зависимости от региона

• Помощь съемки видео: Да; >

• Усечения ветра при съемке видео:

• Время путешествия / Мировое время: Да / Да; >

Прочие

• Дисплеи: ЖК-экран - 8,8 см (3,5"); сенсорный ЖК-экран (230000 точек), антибликовое покрытие, поле обзора: приблизит. 100%

• Вспышка: Встроенная; Авто, Авто/Корректировка красных глаз, медленная синхронизация/Корректировка красных глаз, Включена, Выключена, 0,6 - 5,9 м (Ш/Автоматическое ISO), 1,0 - 2,5 м (Т/Автоматическое ISO)

• Носители: встроенная память (~70 Мбайт), карта памяти SD, карта памяти SDHC, карта памяти SDXC;

• Микрофон / Колонка: Моно / Да

• Интерфейсы: Разъемы micro HDMI, AV-выход (PAL/NTSC), USB2.0 High speed, Viera Link, HDMI-выход (Автоматический)

• Питание:

• Литий-ионный аккумулятор (3,6В, Минимум: 680 мАч) (в комплекте), адаптер питания (110-240V В) опционально, время работы от аккумулятора (приблизит.) 200 кадров (Стандарт CIPA)*1.

• Стандартный комплект ПО: PHOTOfunSTUDIO 6.0 HD Lite Edition, QuickTime, Adobe Reader, Super LoiLoScope (пробная версия);

• Аксессуары: Зарядное устройство, аккумулятор, стилус, AV-кабель, USB-кабель, ремень, CD-ROM